

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005年9月15日 (15.09.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/086049 A1

- (51) 国際特許分類: G06F 17/60
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/002865
(22) 国際出願日: 2004年3月5日 (05.03.2004)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 豊田通商株式会社 (TOYOTA TSUSHO CORPORATION) [JP/JP]; 〒4508575 愛知県名古屋市中村区名駅4-9-8 センチュリー豊田ビル Aichi (JP).
(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 杉山 英路 (SUGIYAMA, Eiji) [JP/JP]; 〒4508575 愛知県名古屋市中村区名駅4-9-8 センチュリー豊田ビル 豊田通商株式会社内 Aichi (JP). 刑部 謙一 (OSAKABE,

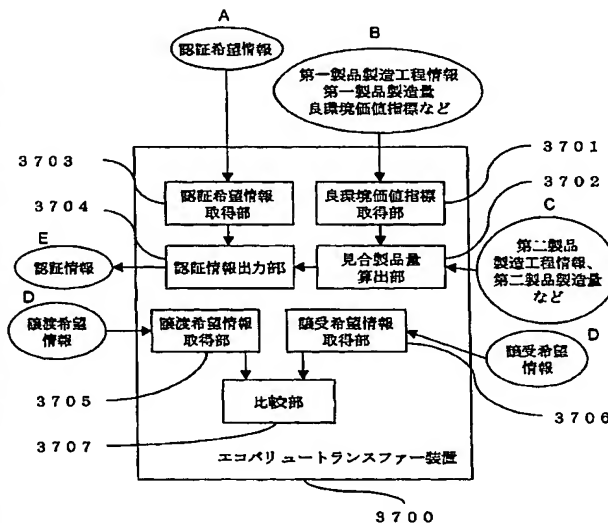
Kenichi) [JP/JP]; 〒4508575 愛知県名古屋市中村区名駅4-9-8 センチュリー豊田ビル 豊田通商株式会社内 Aichi (JP). 片柳 光昭 (KATAYANAGI, Mitsuaki) [JP/JP]; 〒4508575 愛知県名古屋市中村区名駅4-9-8 センチュリー豊田ビル 豊田通商株式会社内 Aichi (JP). 小野 玲子 (ONO, Reiko) [JP/JP]; 〒4508575 愛知県名古屋市中村区名駅4-9-8 センチュリー豊田ビル 豊田通商株式会社内 Aichi (JP). 改田 達則 (KAIDEN, Tatsunori) [JP/JP]; 〒4508575 愛知県名古屋市中村区名駅4-9-8 センチュリー豊田ビル 豊田通商株式会社内 Aichi (JP). 佐藤 慎一 (SATOU, Shinichi) [JP/JP]; 〒4508575 愛知県名古屋市中村区名駅4-9-8 センチュリー豊田ビル 豊田通商株式会社内 Aichi (JP).

- (74) 代理人: 工藤 一郎 (KUDO, Ichiro); 〒1000006 東京都千代田区有楽町1丁目7番1号有楽町電気ビル南館 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: ECOLOGICAL VALUE TRANSFER

(54) 発明の名称: エコバリュートランスファー



- A...INFORMATION ON REQUEST OF AUTHENTICATION
B...FIRST PRODUCT PRODUCTION PROCESS INFORMATION, FIRST PRODUCT PRODUCTION QUANTITY, GOOD ECOLOGICAL VALUE INDEX, AND THE LIKE
C...SECOND PRODUCT PRODUCTION PROCESS INFORMATION, SECOND PRODUCT PRODUCTION QUANTITY, AND THE LIKE
D...INFORMATION ON REQUEST OF TRANSFER
E...AUTHENTICATION INFORMATION
3700...ECOLOGICAL VALUE TRANSFER SYSTEM
3701...GOOD ECOLOGICAL VALUE INDEX ACQUIRING SECTION
3702...EQUIVALENT PRODUCTION QUANTITY CALCULATING SECTION
3703...AUTHENTICATION REQUEST INFORMATION ACQUIRING SECTION
3704...AUTHENTICATION INFORMATION OUTPUTTING SECTION
3705...TRANSFER REQUEST INFORMATION ACQUIRING SECTION
3706...TRANSFER REQUEST INFORMATION ACQUIRING SECTION
3707...COMPARING SECTION

(57) Abstract: The quantity of emission of carbon dioxide may be reduced through trade of the carbon dioxide emission right. However reduction in the quantity of energy used is required and this may cause stagnation in the world economy. The invention is directed to this problem. The purpose of the invention is to promote use of organic compounds having good ecological values by providing enterprisers creating good ecological values of organic compounds, and a wide range of enterprises and personal consumers wishing to purchase such organic compounds and products utilizing them with a system for assisting trade of an organic compound good ecological value, a system for authenticating an organic compound good ecological value, a method for assisting trade of an organic compound good ecological value, and computer software.

(57) 要約: 二酸化炭素の排出権取引では、二酸化炭素の排出量は、削減されるかもしれないが、それに伴って、使用するエネルギー量を削減する必要性が生じる。これは、ひいては世界経済の停滞を引き起こす可能性すら否定できない。本件発明は、上記課題に鑑みなされたものである。本件発明の目的は、有機化合物の良環境価値を創造する事業者と、その良環境価値をもつ有機化合物及びそれを利用した製品の購入を希望する幅広い企業や、個人消費者に有機化合物良環境価値取引支援システム及び有機化合物良環境価値認証システムと有機化合物良環境価値取引方法並びにコンピュータ・ソフトウェアを提供することで良環境価値を有する有機化合物の普及を促進することにある。

BEST AVAILABLE COPY



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明細書

エコバリュートランスファー

5 技術分野

本件発明は、植物系資源を利用して製品を製造したことにより発生する権原である表象権を、化石系資源を利用した製品に行使する者に対して譲渡するためのエコバリュートランスファー方法及び装置に関する。

10 背景技術

現在、エネルギー源（燃料）や化学原料として使用されているのは、主に蓄積された固定炭素によるものである。この固定炭素をエネルギー源や化学原料として使用することによる二酸化炭素などの排出が所謂、地球温暖化問題を引き起こす原因となっている。化学原料としての利用
15 では、プラスチック類が代表的で、使用後焼却されることで大量の二酸化炭素を発生させる。また、固定炭素（多くは炭化水素の形をとる）によって地球上に人類に利用できる化石資源の総量は、石油では45年、石炭で200年、天然ガスが100年といわれている。現在の様な一方的に使い捨てる使い方では先が見えていることは明らかである。そこで、
20 地球温暖化に対しては、二酸化炭素の排出権を売買することにより、二酸化炭素の排出を抑える二酸化炭素の排出権取引などが提案されている。また、化石系燃料の枯渇に対しては、風力などの自然エネルギーの利用や、プラスチックのリサイクルという方策が提示されている。

（特許文献1） 特開2003-178167

しかしながら、プラスチック類のリサイクルは、完全に新品のプラスチックと同じ品質に戻すことが困難であり、さらに再生するのにより多くのエネルギーを必要とするという問題点がある。また、二酸化炭素の排出権取引では、二酸化炭素の排出量は、削減されるかもしれないが、
5 それに伴って、使用するエネルギー量を削減する必要性が生じる。これは、ひいては世界経済の停滞を引き起こす可能性すら否定できない。

本件発明は、上記課題に鑑みなされたものである。

本件発明の目的は、有機化合物の良環境価値を創造する事業者と、その良環境価値をもつ有機化合物及びそれを利用した製品の購入を希望する幅広い企業や、個人消費者に有機化合物良環境価値取引支援システム
10 及び有機化合物良環境価値認証システムと有機化合物良環境価値取引方法並びにコンピュータ・ソフトウェアを提供することで良環境価値を有する有機化合物の普及を促進することにある。

第一の発明は、植物系資源を利用して第一製品を製造したことにより
15 発生する権原であって、製品を良環境価値を有する製品であると表象する権原である表象権を、前記植物系資源と同等の化石系資源を利用した製品である第二製品に行使する者に対して譲渡するためのエコバリュートランスファー方法であって、第一製品の製造量である第一製品製造量とその製造工程である第一製品製造工程とに基づいて良環境価値の指標
20 である良環境価値指標を取得する良環境価値指標取得ステップと、第二製品の製造工程である第二製品製造工程に基づいて前記良環境価値指標取得ステップにて取得された良環境価値指標に見合う前記表象権の行使対象となる第二製品の量である見合製品量を算出する見合製品量算出ステップと、を有するエコバリュートランスファー方法に関する。

25 第二の発明は、前記良環境価値指標は、前記第一製品製造に使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量である第一の発

明に記載のエコバリュートランスファー方法に関する。

第三の発明は、前記良環境価値指標は、前記第一製品製造に使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量と、製造エネルギーに使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量である第一の発明に記載のエコバリュートランスファー方法に関する。

第四の発明は、前記良環境価値指標は、前記第一製品製造のエネルギーに使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量である第一の発明に記載のエコバリュートランスファー方法に関する。

第五の発明は、前記良環境価値指標は、前記第一製品に含まれる植物系資源由来の炭素量又は／及び化石系資源由来の炭素量と、製造エネルギーに利用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量である第一の発明に記載のエコバリュートランスファー方法に関する。

第六の発明は、前記良環境価値指標は、第一製品に含まれる植物資源由来の炭素量又は／及び化石系資源由来の炭素量である第一の発明に記載のエコバリュートランスファー方法に関する。

第七の発明は、前記見合製品量は、前記製造された第一製品に含まれる炭素量の所定の割合の量の炭素を含む第二製品の量である第一の発明に記載のエコバリュートランスファー方法に関する。

第八の発明は、前記第一製品製造に利用した有機化合物は、前記第二製品製造に利用した有機化合物と同一であって、前記見合製品量は、前記第一製品製造に利用した有機化合物の所定の割合の量の前記有機化合物を利用して製造された第二製品の量である第一の発明に記載のエコバリュートランスファー方法に関する。

第九の発明は、前記化石系資源は第一製品と同一であって、前記見合製品量は、前記製造された第一製品の量の所定の割合の量の前記化石系資源から製造された第二製品の量である第一の発明に記載のエコバリュ

ートランスファー方法に関する。

第十の発明は、表象権の認証を希望する旨の情報である認証希望情報を取得する認証希望情報取得ステップと、認証希望情報取得ステップで取得した認証希望情報に基づいて見合製品量を含む認証情報を出力する
5 認証情報出力ステップと、前記認証情報出力ステップでの認証情報の出力に対応して受信する表象権の譲渡を希望する旨の情報である譲渡希望情報を取得する譲渡希望情報取得ステップと、表象権の譲受を希望する旨の情報である譲受希望情報を取得する譲受希望情報取得ステップと、前記譲渡希望情報取得ステップの取得した譲渡希望情報と、前記譲受希望情報取得ステップで取得した譲受希望情報とを比較する比較ステップ
10 と、を有する第一の発明から第九の発明のいずれかに記載のエコバリュートランスファー方法に関する。

(発明の効果)

本件発明によれば、例えば、有機化合物の良環境価値を創造する事業者と、その良環境価値をもつ有機化合物及びそれを利用した製品の購入
15 を希望する幅広い企業、小売り業者や個人消費者などに、良環境価値を取引するための有機化合物良環境価値取引支援システム及び有機化合物良環境価値認証システムと有機化合物良環境価値取引方法並びにそれらを実現するための装置を提供することで、良環境価値を有することを表
20 象する権利である表象権の移転だけが行うことができる。また、それにより既存の有機化合物の供給網を大きく変更することによって生じる混乱を防止できる。また、最終製品で使用される有機化合物に関して、どの有機化合物を利用するか決める立場にない小売り業者や個人消費者が、自身が消費しようとしている製品の由来を源流にさかのぼって探索する
25 労をとらずとも、所定の表象権を購入できれば、その製品が良環境価値を有する製品であると正当に表明できるようになる。そして良環境価値

を有する有機化合物の普及が促進し、有機化合物市場分野において、再生可能資源利用の促進による枯渇性資源である化石資源の節約と、地球温暖化の主要原因といわれる大気中の二酸化炭素量を減らすことができる。したがって、地球レベルの環境負荷総量で捉えたときに大きく環境負荷を低減させることができ、人類の永続的発展のための循環型社会構築を促すことができる。

図面の簡単な説明

- 図 1 は、実施形態 1 の概念図である。
- 10 図 2 は、実施形態 1 のシステムの概念図である。
- 図 3 は、実施形態 1 の表象権の実行イメージ図である。
- 図 4 は、実施形態 1 の同等（その 1）を説明するための概念図である。
- 図 5 は、実施形態 1 の同等（その 2）を説明するための概念図である。
- 図 6 は、実施形態 1 の同等（その 3）を説明するための概念図である。
- 15 図 7 は、実施形態 1 の同等（その 4）を説明するための概念図である。
- 図 8 は、実施形態 1 の同等（その 5）を説明するための概念図である。
- 図 9 は、実施形態 1 の同等（その 6）を説明するための概念図である。
- 図 10 は、実施形態 1 の同等（その 7）を説明するための概念図である。
- 20 図 11 は、実施形態 1 の同等（その 8）を説明するための概念図である。
- 図 12 は、実施形態 1 の同等（その 9）を説明するための概念図である。
- 図 13 は、実施形態 1 のエコバリュートランスファー方法の処理ステップの流れ図である。
- 25 図 14 は、実施形態 1 の製品の見合（その 1）を説明するための概念

図である。

図 1 5 は、実施形態 1 の製品の見合（その 2）を説明するための概念図である。

図 1 6 は、実施形態 1 の事業者の見合（その 1）を説明するための概念図である。

図 1 7 は、実施形態 1 の事業者の見合（その 2）を説明するための概念図である。

図 1 8 は、実施形態 1 の見合製品量算出の具体例その 1 を示す図である。

10 図 1 9 は、実施形態 1 の見合製品量算出の具体例その 2 を示す図である。

図 2 0 は、実施形態 1 の見合製品量算出の具体例その 3 を示す図である。

図 2 1 は、実施形態 1 の具体的処理ステップの流れ図である。

15 図 2 2 は、実施形態 1 の見合製品量算出の具体例その 4 を示す図である。

図 2 3 は、実施形態 1 のエコバリュー トランスファー装置の機能ブロック図である。

20 図 2 4 は、実施形態 2 の見合製品量算出の具体例その 1 を示す図である。

図 2 5 は、実施形態 2 の見合製品量算出の具体例その 2 を示す図である。

図 2 6 は、実施形態 3 の見合製品量算出の具体例その 1 を示す図である。

25 図 2 7 は、実施形態 3 の見合製品量算出の具体例その 2 を示す図である。

図 2 8 は、実施形態 4 の見合製品量算出の具体例その 1 を示す図である。

図 2 9 は、実施形態 4 の見合製品量算出の具体例その 2 を示す図である。

5 図 3 0 は、実施形態 5 の見合製品量算出の具体例その 1 を示す図である。

図 3 1 は、実施形態 5 の見合製品量算出の具体例その 2 を示す図である。

10 図 3 2 は、実施形態 6 の見合製品量算出の具体例その 1 を示す図である。

図 3 3 は、実施形態 6 の見合製品量算出の具体例その 2 を示す図である。

図 3 4 は、実施形態 7 の見合製品量算出の具体例を示す図である。

図 3 5 は、実施形態 8 の見合製品量算出の具体例を示す図である。

15 図 3 6 は、実施形態 9 の見合製品量算出の具体例を示す図である。

図 3 7 は、実施形態 1 0 のエコバリュートランスファー装置の機能ブロック図である。

図 3 8 は、実施形態 1 0 のエコバリュートランスファー装置の処理の流れ図である。

20 図 3 9 は、実施形態 1 0 の実施例 1 の初期認証システムの処理の流れ図である。

図 4 0 は、実施形態 1 0 の実施例 1 の良環境価値売買システムの処理の流れ図である。

25 図 4 1 は、実施形態 1 0 の実施例 1 の最終認証システムの処理の流れ図である。

図 4 2 は、実施形態 1 0 の実施例 1 の良環境価値認証希望データの一

例を示す図である。

図 4 3 は、実施形態 1 0 の実施例 1 の良環境価値認証依頼データの一
例を示す図である。

図 4 4 は、実施形態 1 0 の実施例 1 の良環境価値認証データの一
5 例を示す図である。

図 4 5 は、実施形態 1 0 の実施例 1 の譲渡希望データの一
例を示す図
である。

図 4 6 は、実施形態 1 0 の実施例 1 の譲渡指標算出方法の一
例を示す
図である。

10 図 4 7 は、実施形態 1 0 の実施例 1 の譲受希望データの一
例を示す図
である。

図 4 8 は、実施形態 1 0 の実施例 1 の譲受指標算出方法の一
例を示す
図

図 4 9 は、実施形態 1 0 の実施例 1 の（譲渡可能物件情報＋譲渡承諾
15 入力画面）の一
例を示す図である。

図 5 0 は、実施形態 1 0 の実施例 1 の（譲受可能物件情報＋譲受承諾
入力画面）の一
例を示す図である。

図 5 1 は、実施形態 1 0 の実施例 1 の良環境価値譲受書兼製品認証書
の一
例を示す図である。

20 図 5 2 は、実施形態 1 0 の実施例 1 の良環境価値譲受書兼転売可能証
書の一
例を示す図である。

図 5 3 は、実施形態 1 0 の実施例 1 の良環境価値所有製品認証希望デ
ータの一
例を示す図である。

図 5 4 は、実施形態 1 0 の実施例 1 の良環境価値所有製品認証の一
25 例を示す図である。

図 5 5 は、実施形態 1 0 の実施例 2 の初期認証システムの処理の流れ

図である。

図 5 6 は、実施形態 1 0 の実施例 2 の良環境価値振分システムの処理の流れ図である。

図 5 7 は、実施形態 1 0 の実施例 2 の最終認証システムの処理の流れ
5 図である。

図 5 8 は、実施形態 1 0 の実施例 2 の良環境価値認証希望データの一例を示す図である。

図 5 9 は、実施形態 1 0 の実施例 2 の良環境価値認証依頼データの一例を示す図である。

10 図 6 0 は、実施形態 1 0 の実施例 2 の良環境価値認証結果データの一例を示す図である。

図 6 1 は、実施形態 1 0 の実施例 2 の良環境価値振分希望データの一例を示す図である。

図 6 2 は、実施形態 1 0 の実施例 2 の振分製品量算出方法の一例を示
15 す図である。

図 6 3 は、実施形態 1 0 の実施例 2 の良環境価値製品認証書の一例を示す図である。

図 6 4 は、実施形態 1 0 の実施例 2 の良環境価値所有製品認証希望データの一例を示す図である。

20 図 6 5 は、実施形態 1 0 の実施例 2 の良環境価値所有製品認証の一例を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

以下に本件発明の実施形態を説明する。実施形態と、請求項との関係
25 はおおむね次のようなものである。なお、本件発明は、これらの実施形態に何ら限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において

様々な態様で実施しうる。

実施形態 1 は、主に、請求項 1、請求項 1 1 などについて説明している。

5 実施形態 2 は、主に、請求項 2、請求項 1 2 などについて説明している。

実施形態 3 は、主に、請求項 3、請求項 1 3 などについて説明している。

実施形態 4 は、主に、請求項 4、請求項 1 4 などについて説明している。

10 実施形態 5 は、主に、請求項 5、請求項 1 5 などについて説明している。

実施形態 6 は、主に、請求項 6、請求項 1 6 などについて説明している。

15 実施形態 7 は、主に、請求項 7、請求項 1 7 などについて説明している。

実施形態 8 は、主に、請求項 8、請求項 1 8 などについて説明している。

実施形態 9 は、主に、請求項 9、請求項 1 9 などについて説明している。

20 実施形態 1 0 は主に請求項 1 0、請求項 2 0 などについて説明している。

((実施形態 1))

以下に、実施形態 1 について説明する。

(実施形態 1 の概念)

25 以下に、本実施形態の概念を説明する。

図 1 は、本実施形態の植物系資源と化石系資源の違いについての概念

を説明するための図である。

エタノール、メタノール、ブタノールなどのアルコールや、炭化水素（メタン、エタン、プロパン、エチレン、プロピレン、ブタジエンなど）及び炭化水素から誘導されて製造される有機化合物（エチレングリコール、スチレンモノマー、塩ビモノマー・ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン・プロピレン共重合体、ポリエチレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリスチレン、塩化ビニル、ABSなど）には、植物系の資源から作られるものと化石系の資源（石油、石炭、ガスなど）から作られるものの両者がある。この中で、同じ分子構造をもち、化学的な物性や物理的な物性などが同じ有機化合物であれば、社会的価値は一見同一であるようにも思える。しかし、実際には、両者の間では、地球温暖化という環境負荷や、有限資源の枯渇といった社会問題に対する環境価値は異なる。

植物系の資源を利用して製造される有機化合物に含まれる炭素は、その原料である植物が生長過程において光合成により大気中の二酸化炭素（ CO_2 ）を吸収して生成されたものである。一方、化石系の資源から製造される有機化合物に含まれる炭素は地中から掘り出したものである。このため、地球温暖化の原因と言われる大気中の二酸化炭素の増減に与える影響度が、両者で異なる。

また資源の有限性の観点から見ると、植物系の資源は短期間で再生可能な無限資源であるのに対し、化石系の資源は有限資源である点で、植物系の資源から生産される有機化合物と化石系の資源から生産される有機化合物とでは、資源の枯渇に対する影響度が異なる。

このように、本件発明は、有機化合物の環境価値の違いを良環境価値の有無として顕在化するとともに、有機化合物の物理的及び化学的物性価値と、良環境価値とを切り離し、良環境価値を独立して取引可能とす

るためのシステム、方法を提供するものである。

図2は、本実施形態のシステムの概念を示す図である。植物系資源から製造された製品の環境価値を売る売手と、環境価値を買う買手と、環境価値を認証する第三者認証機関と、植物系資源から製造された製品の良環境価値を切り離して化石由来商品として買うユーザーと、からなる。

(エコバリュートランスファー方法)

まず、本実施形態のエコバリュートランスファー方法について説明する。

本実施形態のエコバリュートランスファー方法は、植物系資源を利用して第一製品を製造したことにより発生する権原であって、製品を良環境価値を有する製品であると表象する権原である表象権を、植物系資源と同等の化石系資源を利用した製品である第二製品に行使する者に対して譲渡するための方法である。

「植物系資源」とは、第一製品を製造するために利用される植物系の資源のことをいう。植物系資源は、主に植物系原料を利用して製造される。ここで「利用される」という場合には、第一製品を製造するための製造エネルギーを含んだ意味で用いることとする。以下、本件発明の説明においては、特に断らない限り、「利用」という場合には、製造エネルギーを含んだ意味で用いることとする。ここで「植物系原料」とは、植物由来の原料のことをいう。植物系原料には、サトウキビ、とうもろこし、いもなどのでん粉・糖質作物、海藻・クロレラなどの水生植物、天然ゴムなどのゴム植物やしなどの油脂植物、ユーカリなどの木材、繊維質などが該当する。なお、植物系原料を植物系資源としてもよい。

「第一製品」とは、植物系資源を利用して製造された製品のことをいう。第一製品には、植物原料を利用したエタノール(Ethanol)、メタノール(Methanol)、ブタノール(Butanol)や、エ

チレン (E t h l y e n e)、プロピレン (P r o p y l e n e)、ブタジエン (B u t a d i e n e) などの炭化水素 (以下、第一有機化合物という) や、第一有機化合物から誘導されるエチレングリコール (E t h y l e n e G l y c o l)、ポリエステル (P o l y e s t e r)、ポリエチレン (P E : P o l y E t h l y e n e)、ポリプロピレン (P P : P o l y P r o p y l e n e)、スチレン (S t y r e n e)、ポリスチレン (P S : P o l y S t y r e n e)、ABS (A c r y l o n i t r i l e B u t a d i e n e S t y r e n e) 樹脂、塩化ビニル (P V C : P o l y V i n y l C h l o r i d e)、酸化エチレン (E O : E t h l y e n e O x i d e)、ポリエチレンテレフタレート (P E T : P o l y E t h l y e n e T e r e p h t h a l a t e) 及びこれらから製造される成型加工などをした部品、製品などが該当する。これらを用いた部品、製品には、ポリエチレンを利用したものには、一例として、フィルム、発泡製品、買い物袋、ゴミ袋、ボトル、自動車のガソリタンク、シートパレット、人工食道、人工気管などが該当する。ポリプロピレンを利用したものには、一例として、食器容器、浴用品、トイレタリー容器、フィルム、ひも、収納容器、電気製品、人工毛髪などが該当する。ポリスチレンを利用したものには、一例として、カップ、トレイ、玩具、食卓用品 (調味入れ)、魚箱、人造紙、発泡スチロールなどが該当する。ポリ塩化ビニルを利用したものには、一例として、パイプ、ホース、ラップ、農業用ビニールシート、建材 (床材、壁紙など) 電線被覆、擬革 (ぎかく) レコード、造花、消しゴムなどが該当する。ABS 樹脂を利用したものには、一例として、冷蔵庫・テレビ・オーディオ機器などの外側、旅行トランク、カメラ部品、発泡製品などが該当する。ポリエチレンテレフタレートを利用したものには、一例として、

家電部品、録画テープ、ペットボトル、ハウジング、コネクタ、フィルムなどが該当する。

また「化石系資源」とは、第二製品を製造するために利用される化石系の資源のことをいう。化石系資源は、主に化石系原料を利用して製造される。ここで「化石系原料」とは、化石由来の原料のことをいう。化石系原料には、原油、石油、灯油、軽油、重油、潤滑油、石油ガス、ナフサ、ガソリン、天然ガス、石炭などが該当する。なお、化石系原料を化石系資源としてもよい。

「第二製品」とは、植物系資源と同等の化石系資源を利用した製品であり、表象権の行使の対象となる製品のことをいう。第二製品には、化石系を原料にしたエタノール、メタノール、ブタノールや、エチレン、プロピレン、ブタジエンなどの炭化水素や、第一有機化合物から誘導されるエチレングリコール、ポリエステル、ポリエチレン、ポリプロピレン、スチレン、ポリスチレン、ABS樹脂、塩化ビニル、酸化エチレン、ポリエチレンテレフタレート及びこれらから製造される成型加工などをした部品、製品などが該当する。

また「良環境価値」とは、植物系資源を利用して第一製品を製造したことにより発生する価値のことをいう。「表象権」とは、植物系資源を利用して第一製品を製造したことにより発生する権原であって、製品を良環境価値を有する製品であると表象する権原のことをいう。表象権には、一例として、「コップの材料は植物系資源のみを利用(100%植物系資源)」をコップに表示する権原などが該当する。

図3は、表象権の実行イメージを示す図である。図3は、例えば、表象権を譲り受けた第二製品であるコップに、表象権である「コップの材料は植物系資源のみを利用(100%植物系資源)」を表示して環境に貢献していることを示している。

また「同等」とは、第一製品と第二製品との間での前記表象権の譲渡の必要条件となる関係性をいい、具体的には第一製品を製造するための製造過程で利用される植物系資源と第二製品を製造するための製造過程で利用される化石系資源とに同じものが含まれる関係をいう。

- 5 例えば、第一製品と第二製品が別個の製品であっても、第一製品を製造するために利用される植物系資源と、第二製品を製造するために利用される化石系資源の中に同じものがあれば「同等」の関係が成立するものとする。また、第一製品と第二製品が同一であれば、当然両者を製造するために利用される植物系資源と化石系資源の中に必ず同じのものが
- 10 含まれる。したがって、この第一製品の植物系資源と第二製品の化石系資源との間には「同等」の関係が成立している。

以下図を用いて、同等の関係について様々な具体例を挙げながら説明する。

- 図4に示すように、第一製品であるポリエチレンと、第二製品である
- 15 塩化ビニルがある。そして、第一製品の製造過程で利用される植物系資源の中にエタノール由来のエチレンが含まれている。また第二製品の塩化ビニルの製造過程で利用される化石系資源にもナフサ由来のエチレンが含まれている。つまり植物系資源と化石系資源は同等のエチレンを含むので化石系資源であるナフサ由来の第二製品の塩化ビニルに行使する
- 20 者に対して、植物系資源であるエタノール由来のポリエチレンの有する表象権を譲渡することが可能になる。

- 図5に示すのは、図4と異なり第一製品と第二製品が同等の場合である。この図にあるように、植物系資源であるエタノールから様々な工程を経て製造された第一製品が塩化ビニルである。一方化石系資源である
- 25 ナフサから様々な工程を経て製造されたのが第二製品の塩化ビニルである。この場合、第一製品も第二製品も広くは自身を製造するために利用

される植物系資源または化石系資源とみなすことができるので、両者を製造するための植物系資源と化石系資源は同等の関係にある、といえる。

図 6 に示すのは、図 4 や 5 と異なり、第一製品が、第二製品を製造するための化石系資源と同等の場合である。この図にあるように、植物系資源であるエタノールから製造された第一製品がエチレンである。一方、化石系資源であるナフサから製造されたエチレン由来の第二製品が塩化ビニルである。図 5 同様、第一製品のエチレンは植物系資源とみなすことができるので、この場合も両者を製造するための植物系資源と化石系資源は同等の関係にある、といえる。

10 また、図 7 に示すのは、図 6 と逆に第二製品が、第一製品を製造するための植物系資源と同等の場合である。この場合も図 6 同様に、第二製品のエチレンは化石系資源とみなし、やはり両者を製造するための植物系資源と化石系資源は同等の関係にある、といえる。

しかし、このように植物系資源と化石系資源とが同一であるか否かの判断は、第一製品や第二製品を製造するための製造過程を遡るほど困難になる。例えば第一製品を製造するための製造過程で利用される植物系資源が不明であることも考えられる。このような場合の判断方法として、具体的には例えば、第一製品や第二製品を含む全体製造工程（第一製品や第二製品を元に別の製品を製造する工程も含む）中に同じものがあるか判断する。もし前記第一製品と第二製品の全体製造工程中に同じものがあれば、各資源を利用して第一製品や第二製品を製造する際の製造過程内にも同じ植物系資源と化石系資源が含まれると推定される。したがって、この場合の植物系資源と化石系資源の間にも「同等」の関係が成立するものとする。

25 図 8 に示すのは、第一製品である有機化合物 A と第二製品である有機化合物 B であるが、両者を製造するために利用された植物系資源と化石

系資源は不明である。このような場合、同等であるか判断するために、まず第一製品である有機化合物 A を利用して製造される製品を見る。すると有機化合物 C が製造されることがわかった。同様に第二製品である有機化合物 B を利用して製造される製品にも有機化合物 C があった。このように、第一製品や第二製品を含む全体製造工程中に同じ有機化合物 C があることから、両者を製造するために利用される不明な植物系資源と化石系資源には、同等のもの x が含まれていると推定できる。したがって、両者を製造するための植物系資源と化石系資源は同等の関係にある、といえる。

10 図 9 に示すのは、図 8 と同様に植物系資源や化石系資源に不明なものが含まれる場合である。第一製品は植物系資源の有機化合物 D 由来の有機化合物 C から製造された有機化合物 A である。第二製品は、化石系資源の有機化合物 E 由来の有機化合物 B である。この場合でも図 8 と同様に、第二製品の有機化合物 B を含む全体製造工程により有機化合物 C が製造される。そして第一製品の有機化合物 A には、その製造に利用される植物系資源として有機化合物 C が含まれている。したがって、やはり第一製品と第二製品を製造するために利用される不明な植物系資源と化石系資源には、同等のもの x が含まれていると推定され、両者を製造するための植物系資源と化石系資源は同等の関係にある、といえる。

20 また、図 10 に示すのは、図 9 とは逆に第二製品が化石系資源の有機化合物 E 由来の有機化合物 C から製造された有機化合物 B であり、第一製品は、植物系資源の有機化合物 D 由来の有機化合物 A である。この場合も図 9 と同様に、第一製品の有機化合物 A から有機化合物 C が製造されるので、両者を製造するために利用される不明な植物系資源と化石系資源には、同等のもの x が含まれていると推定できる。したがって、両者を製造するための植物系資源と化石系資源は同等の関係にある、といえ

る。

また、図 11 に示すように、第一製品が有機化合物 B を製造するのに利用可能な有機化合物 A であり、第二製品が有機化合物 B である場合にもやはり同等の関係は成立する。なぜならば、第一製品の全体製造工程
5 中に製造される有機化合物 B と、第二製品である有機化合物 B が同じなので、やはり図 9 や 10 での説明同様、第一製品と第二製品を製造するために利用される不明な植物系資源と化石系資源には、同等のもの x が含まれていると推定されるからである。

また図 12 は、図 11 とは逆に第二製品が有機化合物 A を製造するの
10 に利用可能な有機化合物 B であり、第一製品が有機化合物 A である場合にも、やはり図 11 と同様の理由で同等の関係は成立する。

(処理ステップの明示)

以下に、本実施形態のエコバリュートランスファー方法の処理ステップを明示する。

15 本実施形態のエコバリュートランスファー方法は、第一製品製造工程の情報取得ステップと、良環境価値指標の算出ステップと、第二製品製造量の取得ステップと、第二製品製造工程の情報取得ステップと、良環境価値指標取得ステップと、見合製品量算出ステップと、からなる。

なお、以下に示す処理ステップの流れは、方法、計算機に実行させるためのプログラム、またはそのプログラムが記録された読み取り可能な
20 記録媒体として実施されうる（これは、本明細書のその他の処理の流れについても同様である）。

(処理ステップの流れ)

以下に、本実施形態の処理ステップの流れを示す。

25 図 13 は、本実施形態の処理ステップの流れを示す図である。

(主に第一製品について)

まず本実施形態のエコバリュートランスファー方法は、第一製品の製造量である第一製品製造量を取得する（ステップS1301）。次に、第一製品の製造工程である第一製品製造工程の情報を取得する（ステップS1302）。次に、第一製品製造量と第一製品製造工程とに基づいて良環境価値の指標である良環境価値指標を算出する（ステップS1303）。

（主に第二製品について）

第二製品の製造工程である第二製品製造工程の情報を取得する（ステップS1304）。次に、良環境価値指標取得ステップはステップS1303で算出された良環境価値指標を取得する（ステップS1305）。次に、見合製品量算出ステップは、第二製品の製造工程である第二製品製造工程に基づいてステップS1305にて取得された良環境価値指標に見合う表象権の行使対象となる第二製品の量である見合製品量を算出する（ステップS1306）。

（処理ステップの説明）

以下に、本実施形態のエコバリュートランスファー方法の処理ステップについて説明する。

（主に第一製品について）

（第一製品製造量の取得ステップ）

以下に、第一製品製造量の取得ステップについて説明する。（図13 S1301）

第一製品製造量の取得ステップは、第一製品の製造量である第一製品製造量を取得する。ここで「第一製品製造量」とは、製造された第一製品の重さ、容積、含有炭素量などのことをいう。一例として第一製品エチレンの製造量は100kgなどが該当する。

（第一製品製造工程の情報取得ステップ）

以下に、第一製品製造工程の情報取得ステップについて説明する。（図

1 3 S 1 3 0 2)

第一製品製造工程の情報取得ステップは、第一製品の製造工程である第一製品製造工程の情報を取得する。ここで「第一製品製造工程の情報」とは、第一製品製造工程において使用された植物系資源の量や化石系資源の量、製造エネルギーとして使用された植物系資源の量や化石系資源の量のことをいう。第一製品製造工程の情報には、一例として、使用された植物系資源の炭素量 1 0 0 0 トン、有機化合物 1 トン、有機化合物 1 リットル、製造エネルギーとして使用された化石系資源の炭素量 5 0 0 モル、有機化合物 2 トン、有機化合物 3 リットル、歩留まり 8 0 % の植物系資源の炭素量 1 0 0 k g などが該当する。

(良環境価値指標の算出ステップ)

以下に、良環境価値指標の算出ステップについて説明する。(図 1 3 S 1 3 0 3)

良環境価値指標の算出ステップは、良環境価値指標を算出する。ここで「良環境価値指標」とは、第一製品の製造量である第一製品製造量とその製造工程である第一製品製造工程とに基づいた良環境価値の指標のことをいう。良環境価値指標には、一例として、「第一製品製造量 1 0 0 k g に対して、利用した植物系資源の炭素量 A トン」、「第一製品製造量 2 トンに対して、第一製品に含まれる植物系資源由来の炭素量 B トン」などが該当する。良環境価値指標の算出にあたっては、第一製品製造量と第一製品製造工程の情報が利用される。具体的には、第一製品に含まれる炭素量、有機化合物の量やその重量パーセント、植物系資源の炭素量、有機化合物の量やその重量パーセント、化石系資源の炭素量（負の良環境価値指標として利用される）、有機化合物の量やその重量パーセント、第一製品を製造するために利用された植物系資源又は／及び化石系資源の量やその重量パーセントが利用されて、第一製品製造量に対する

これらの量やその比率が良環境価値指標として算出される。

(主に第二製品について)

(第二製品製造工程の情報取得ステップ)

以下に、第二製品製造工程の情報取得ステップについて説明する。(図

5 1 3 S 1 3 0 4)

第二製品製造工程の情報取得ステップは、第二製品の製造工程である第二製品製造工程の情報を取得する。ここで「第二製品製造工程の情報」とは、第二製品製造工程において使用された化石系資源の量、製造エネルギーとして使用された植物系資源の量や化石系資源の量のことをいう。

10 第二製品製造工程の情報には、一例として、使用された化石系資源の炭素量 2 0 0 0 トン、有機化合物 3 トン、有機化合物 4 リットル、製造エネルギーとして使用された化石系資源の炭素量 3 0 0 0 トン、有機化合物 4 トン、有機化合物 1 リットルなどが該当する。

(良環境価値指標取得ステップ)

15 以下に、良環境価値指標取得ステップについて説明する。(図 1 3 S 1 3 0 5)

良環境価値指標の取得ステップは、良環境価値指標の算出ステップで算出された良環境価値指標を取得する。

(見合製品量算出ステップ)

20 以下に、見合製品量算出ステップについて説明する。(図 1 3 S 1 3 0 6)

見合製品量算出ステップは、見合製品量を算出する。ここで「見合製品量」とは、第二製品の製造工程である第二製品製造工程に基づいて良環境価値指標取得ステップにて取得された良環境価値指標に見合う表象
25 権の行使対象となる第二製品の量のことをいう。また、「見合」とは、第一製品と、第一製品の表象権の行使対象となる第二製品との対応関係の

ことをいう。見合製品量は、主に良環境価値の取引の際に、どれだけの第二製品の量が第一製品の有する良環境価値に対応するのかを算出するために利用される。

図 1 4、1 5 は、第一製品と第二製品の見合の概念を説明するための図である。

図 1 4 は、良環境価値指標を炭素換算できる場合に、見合製品量算出に当って利用される第一製品と第二製品との対応関係の一例を示している。図 1 5 は、良環境価値指標を同じ化学構造式をもつ有機化合物に換算できる場合に、見合製品量算出に当って利用される第一製品と第二製品
10 品の対応関係の一例を示している。実線は、比較的頻繁に行われる見合の使用形態を示し、点線は、比較的頻度の低い見合の使用形態を示している。見合関係にある第一製品の良環境価値は第二製品に移転することができる。

図 1 6、1 7 は、第一製品を扱う事業者と第二製品を扱う事業者の見
15 合の概念を説明するための図である。図 1 6 は、見合製品量算出に当って利用される第一製品の事業者と第二製品の事業者との対応関係の一例を示しており、図 1 4 の良環境価値指標を炭素換算できる場合に、見合製品量算出に当って利用される第一製品と第二製品との対応関係に対応するものである。図 1 7 は、見合製品量算出に当って利用される第一製
20 品の事業者と第二製品の事業者との対応関係の一例を示しており、図 1 5 の良環境価値指標を同じ化学構造式をもつ有機化合物に換算できる場合に、見合製品量算出に当って利用される第一製品と第二製品の対応関係に対応するものである。実線は、比較的頻繁に行われる見合の使用形態を示し、点線は、比較的頻度の低い見合の使用形態を示している。見
25 合関係にある第一製品の事業者の良環境価値は第二製品の事業者に移転される。

見合製品量 Q の算出にあたっては、計算方法がいくつか考えられる。

以下に、見合製品量の計算式の例を示す。

例 1) 見合製品量 $Q = \text{第二製品量} \times (\text{植物系資源と同等の化石系資源に含まれる良環境価値指標に相当する量} / \text{第二製品に含まれる良環境価値指標に相当する量})$

5

例 2) 見合製品量 $Q = \text{第二製品量} \times (\text{植物系資源に含まれる良環境価値指標の示す量} / \text{第二製品に含まれる良環境価値指標に相当する量})$

例 3) 見合製品量 $Q = \text{第二製品量} \times (\text{植物系資源に含まれる良環境価値指標の示す量} \times \text{所定の割合} / \text{第二製品に含まれる良環境価値指標に相当する量})$

10

例 1、例 2、例 3 の場合には、第二製品量のうち、見合製品量の分が良環境価値を有すると表象することができる。

例 4) 見合製品量 $Q = \text{第二製品量} \times (\text{植物系資源に含まれる良環境価値指標の示す量} / \text{植物系資源と同等の化石系資源に含まれる良環境価値指標に相当する量})$

15

例 5) 見合製品量 $Q = \text{第二製品量} \times (\text{植物系資源に含まれる良環境価値指標の示す量} \times \text{所定の割合} / \text{植物系資源と同等の化石系資源に含まれる良環境価値指標に相当する量})$

ここで、「良環境価値指標に相当する量」とは、良環境価値指標で示される物質と同一あるいは同等の物質の量のことをいう。例えば、良環境価値指標が「第一製品である有機化合物 A 100 kg に含まれる炭素量 50 kg である」で、第二製品が「有機化合物 B 200 kg、炭素量 150 kg」の場合には、「第二製品の良環境価値指標に相当する量」は、「第二製品の炭素量 150 kg」となる。また、例えば、良環境価値指標が「第一製品である有機化合物 A 100 kg に対して、植物系資源である有機化合物 B 200 kg である」で、植物系資源と同等の化石系資

20

25

源が「有機化合物 B 1 0 0 k g」の場合には、「植物系資源と同等の化石系資源の良環境価値指標に相当する量」は、「植物系資源と同等の化石系資源 1 0 0 k g」となる。

5 なお、上記の例は、一例であって、見合製品量の計算がこれらに限定されるものではない。見合製品量の計算方法は、良環境価値の取引形態に応じて自由に選択することができる。

図 1 8 は、見合製品量算出の一例を示す図である。まず、第一製品（有機化合物 X : a (k g)）に含まれる炭素量を αa (k g)、第二製品（有機化合物 Y : c (k g)）に含まれる炭素量を βc (k g)、植物系資源
10 （この例の場合には第一製品）と同等の化石系資源を有機化合物 X : b (k g)、良環境価値指標を「第一製品 a (k g) に含まれる炭素量は αa (k g) である」とする。この場合、見合製品量 Q は次式によって計算される。

（ケース 1 : a が b 以上のとき）

15 見合製品量 Q = 第二製品量 × (第一製品に含まれる良環境価値指標の示す量 / 第二製品に含まれる良環境価値指標に相当する量)

$$= c \times ((b / a) \times (\alpha a)) / (\beta c)$$

$$= b \times \alpha / \beta \text{ (k g)}$$

20 注) ケース 1 の場合には、(a - b) k g 分の良環境価値が第一製品に残る。

（ケース 2 : a が b より小さいとき）

見合製品量 Q = 第二製品量 × (第一製品に含まれる良環境価値指標の示す量 / 第二製品に含まれる良環境価値指標に相当する量)

$$= c \times (\alpha a) / (\beta c)$$

25 $= a \times \alpha / \beta \text{ (k g)}$

注) ケース 2 の場合には、良環境価値は第一製品に残らない。

図 19 は、図 18 のケース 1 の場合の見合製品量算出の一例を示す図である。まず、第一製品（エチレン：100 kg）に含まれる炭素量を 0.857×100 (kg)、第二製品（ポリエチレン：20 kg）に含まれる炭素量を 0.857×20 (kg)、植物系資源（この例の場合には第一製品）と同等の化石系資源を（エチレン：20 kg）、良環境価値指標を「第一製品 100 kg に含まれる炭素量は 85.7 kg である」とする。この場合、見合製品量 Q は次式によって計算される。

$$Q = 20 \times 0.857 / 0.857 \\ = 20 \text{ kg}$$

10 ケース 1 の場合には、 $(100 - 20) = 80$ kg 分の良環境価値が第一製品に残る。残りの第一製品の良環境価値は、さらに第二製品にトランスファーすることができる。

なお、エチレン 100 kg における炭素量は次のようにして求められる。エチレンの分子式は C_2H_4 であるので、エチレンに含まれる炭素量の比率は $24 / 28$ （C の原子量：12、H の原子量：1 より）である。
15 したがって、エチレン 100 kg に含まれる炭素量は $100 \times 24 / 28 = 85.7$ kg となる。

また、ポリエチレン 20 kg における炭素量は次のようにして求められる。ポリエチレンの分子式は $(C_2H_4)_n$ （n：は自然数）であるので、ポリエチレンに含まれる炭素量の比率は $24n / 28n$ （C の原子量：12、H の原子量：1 より）である。したがって、ポリエチレン 20 kg に含まれる炭素量は $20 \times 24 / 28 = 17.1$ kg となる。

図 20 は、図 18 のケース 2 の場合の見合製品量算出の一例を示す図である。まず、第一製品（エチレン：100 kg）に含まれる炭素量を 0.857×100 (kg)、第二製品（ポリエチレン：200 kg）に含まれる炭素量を 0.857×200 (kg)、植物系資源（この例の場合

合には第一製品)と同等の化石系資源を(エチレン:200kg)、良環境価値指標を「第一製品100kgに含まれる炭素量は85.7kgである」とする。この場合、見合製品量Qは次式によって計算される。

$$Q = 100 \times 0.857 / 0.857$$

- 5 ケース2の場合には、良環境価値は第一製品に残らない。残りの第二製品の良環境価値を有していない部分は、他の第一製品の供給者よりトランスファーしてもらうことができる。

(具体的処理ステップの流れ)

以下に、本実施形態の具体的処理ステップの流れを示す。

- 10 図21は、本実施形態の具体的処理ステップの流れを示す図である。

(主に第一製品について)

- まず本実施形態のエコバリュートランスファー方法は、第一製品の製造量である第一製品製造量(有機化合物Y:100トン)を取得する(ステップS2101)。次に、第一製品の製造工程である第一製品製造工程
- 15 の情報(有機化合物X:炭素量Aトン)を取得する(ステップS2102)。次に、第一製品製造量と第一製品製造工程とに基づいて良環境価値の指標である良環境価値指標(有機化合物Y:100トンに対して有機化合物Xの炭素量Aトン)を算出する(ステップS2103)。

(主に第二製品について)

- 20 第二製品の製造工程である第二製品製造工程の情報(有機化合物Y:10トン、有機化合物X:炭素量0.1Aトン)を取得する(ステップS2104)。次に、良環境価値指標取得ステップはステップS2103で算出された良環境価値指標(有機化合物Y:100トンに対して有機化合物Xの炭素量Aトン)を取得する(ステップS2105)。次に、見
- 25 合製品量算出ステップは、第二製品の製造工程である第二製品製造工程に基づいてステップS2105にて取得された良環境価値指標に見合う

表象権の行使対象となる第二製品の量である見合製品量（有機化合物 Z：10トン）を算出する（ステップ S2106）。

図22は、図21の具体的処理ステップの流れに対応する見合製品量算出の概念を示す図である。この場合には、第一製品の一部分の良環境
5 価値が第二製品にトランスファーされると、第一製品には $(100 - 10) = 90$ トン分の良環境価値が残る。

（エコバリュートランスファー装置）

以下に、本実施形態のエコバリュートランスファー装置について説明する。

10 本実施形態のエコバリュートランスファー装置は、植物系資源を利用して第一製品を製造したことにより発生する権原であって、製品を良環境価値を有する製品であると表象する権原である表象権を、植物系資源と同等の化石系資源を利用した製品である第二製品に行使する者に対して譲渡するための処理を行う。

15 （構成の明示）

以下に、本実施形態のエコバリュートランスファー装置の構成要件を明示する。

なお、以下に記載する各機能ブロックは、ハードウェア、又はメモリ上に展開しハードウェアを制御することでその作用が得られるソフトウェア、又はハードウェア及びソフトウェアの両方として実現され得る。
20 具体的には、コンピュータを利用するものであれば、CPUやメモリ、ハードディスクドライブ、CD-ROMやDVD-ROMなどの読取ドライブ、各種通信用の送受信ポート、インターフェース、その他の周辺装置などのハードウェア構成部や、それらハードウェアを制御するための
25 ドライバプログラムやその他アプリケーションプログラムなどが挙げられる。

また、この発明は装置またはシステムとして実現できるのみでなく、方法としても実現可能である。また、このような発明の一部をソフトウェアとして構成することもできる。さらに、そのようなソフトウェアをコンピュータに実行させるために用いるソフトウェア製品、及び同製品を記録媒体に固定した記録媒体も、当然にこの発明の技術的な範囲に含まれる。(本明細書の全体を通じて同様である。)

図 2 3 は、本実施形態のエコバリュートランスファー装置 2 3 0 0 の機能ブロック図である。エコバリュートランスファー装置は、良環境価値指標取得部 2 3 0 1 と、見合製品量算出部 2 3 0 2 と、からなる。

10 また、構成要件の説明については、上記エコバリュートランスファー方法の説明において、「良環境価値指標取得ステップ」は「良環境価値指標取得部」と、「見合製品量算出ステップ」は「見合製品量算出部」と、置き換えれば同様であるので、説明を省略する。

(実施形態 1 の効果の簡単な説明)

15 本実施形態によれば、植物系資源から製造された第一製品の良環境価値を、その製造量に応じて化石系資源から製造された第二製品に移転することが可能となる。

((実施形態 2))

以下に、実施形態 2 について説明する。

20 (実施形態 2 の概念)

以下に、本実施形態の概念を説明する。

本実施形態は、良環境価値指標が、第一製品製造に使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量である実施形態 1 に記載のエコバリュートランスファー方法に関する。ここで「使用した」という場合には、第一製品を製造するための製造エネルギーを含まない意味
25 で用いることとする。以下、本件発明の説明においては、特に断らない

限り、「使用」という場合には、製造エネルギーを含まない意味で用いることとする。本実施形態は、第一製品製造に使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量に基づいて、良環境価値を第二製品に移転することが可能となる。本実施形態においては、第一製品製造

5 に使用した化石系資源由来炭素量を顕在化することにより、良環境価値の移転前後の第一製品製造に使用した化石系資源由来炭素量を把握することが可能となる。なお、本実施形態においては、第一製品製造のエネルギーに使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量は含まない。本実施形態は、良環境価値指標が、第一製品製造の原料

10 に使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量であること以外の点については、実施形態 1 と同様であるので、説明を省略する。

(良環境価値指標について)

本実施形態の良環境価値指標は、第一製品製造に使用した植物系資源

15 由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量であることを特徴とする。良環境価値指標は、一例として、「第一製品 A (kg) に対して植物系資源由来の炭素量 B (kg) 又は／及び化石系資源由来の炭素量 C (kg) である」などが該当する。なお、本実施形態においては、良環境価値指標には、次のような場合が考えられる。

20 (A) 植物系資源由来の炭素量を良環境価値指標として利用する。

(B) (植物系資源由来の炭素量－化石系資源由来の炭素量)を良環境価値指標として利用する。

(C) 植物系資源由来の炭素量化及び石系資源由来の炭素量を良環境価値指標として利用する。

25 (見合製品量算出の具体例)

以下に、本実施形態の見合製品量算出の具体例を説明する。

第一製品（有機化合物 X : A (k g)）を製造するのに必要な植物系資源 U 由来の炭素量を αA (k g)、化石系資源 U 由来の炭素量を βA (k g)、良環境価値指標を「第一製品 A (k g) に対して植物系資源 U 由来の炭素量 αA (k g) 又は / 及び化石系資源 U 由来の炭素量 βA (k g) である」とする。また、第二製品（有機化合物 Y : C (k g)、炭素量 γC (k g)）を製造するために化石系資源である有機化合物 X : B (k g) を必要とするものとする。この場合、化石系資源である有機化合物 X : B (k g) を製造するために必要な化石系資源 U は、第一製品製造工程と第二製造工程が同じであると仮定すると、炭素量に換算して $(\alpha + \beta) B$ (k g) となる。

(A) の場合 :

上記 (A) の場合には、植物系資源由来の炭素量を良環境価値指標として利用するので、 αA k g 分が良環境価値指標の示す植物系資源の量となる。したがって、見合製品量 Q は、次式のように計算される。

15 (ケース 1 : A が B 以上のとき)

見合製品量 Q = 第二製品量 \times (植物系資源と同等の化石系資源に含まれる良環境価値指標に相当する量 / 第二製品に含まれる良環境価値指標に相当する量)

$$\begin{aligned} &= C \times ((B / A) \times (\alpha A)) / (\gamma C) \\ 20 \quad &= B \times \alpha / \gamma \text{ (k g)} \end{aligned}$$

注) ケース 1 の場合には、 $(A - B)$ k g 分の良環境価値が第一製品に残る。

(ケース 2 : A が B より小さいとき)

見合製品量 Q = 第二製品量 \times (植物系資源の良環境価値指標の示す量 / 第二製品に含まれる良環境価値指標に相当する量)

$$25 \quad = C \times (\alpha A) / (\gamma C)$$

$$= A \times \alpha / \gamma \text{ (k g)}$$

注) ケース 2 の場合には、良環境価値は第一製品に残らない。

図 2 4 は、(A) の見合製品量算出の一例を示す図である。

図 2 5 は、図 2 4 の例において、良環境価値が第一製品から第二製品
5 に移転された後の状態を示す図である。価値が移転した結果、第一製品
(有機化合物 X : A (k g)) を製造するのに植物系資源 U 由来の炭素量
 $\alpha (A - B)$ (k g)、化石系資源 U 由来の炭素量 $(\beta A + \alpha B)$ (k g)
となる。また、第二製品 (有機化合物 Y : C (k g)、炭素量 γC (k g))
は植物系資源 U 由来の炭素量 αB (k g)、化石系資源 U 由来の炭素量 β
10 B (k g) を使用して製造されたものと表象することができる。

(B) の場合 :

上記 (B) の場合には、(植物系資源由来の炭素量 - 化石系資源由来の
炭素量) を良環境価値指標として利用するので、 $(\alpha - \beta) A$ k g 分が良
環境価値指標の示す植物系資源の量となる。したがって見合製品量 Q は、
15 次式のように計算される。

(ケース 1 : A が B 以上のとき)

見合製品量 Q = 第二製品量 × (植物系資源と同等の化石系資源に含ま
れる良環境価値指標に相当する量 / 第二製品に含まれる良環境価値指標
に相当する量)

$$\begin{aligned} 20 \quad &= C \times ((B / A) \times (\alpha - \beta) A) / (\gamma C) \\ &= B \times (\alpha - \beta) / \gamma \text{ (k g)} \end{aligned}$$

注) ケース 1 の場合には、 $(A - B)$ k g 分の良環境価値が第一製品に残
る。

(ケース 2 : A が B より小さいとき)

$$\begin{aligned} 25 \quad Q &= C \times ((\alpha - \beta) A) / (\gamma C) \\ &= A \times (\alpha - \beta) / \gamma \text{ (k g)} \end{aligned}$$

注) ケース 2 の場合には、良環境価値は第一製品に残らない。

(C) の場合 :

上記 (C) の場合には、植物系資源由来の炭素量 (α A k g) と化石系資源由来の炭素量 (β A k g) を良環境価値指標として利用するので、

- 5 第二製品が植物系資源の炭素量 (β B k g)、化石系資源由来の炭素量 (α B k g) からなる場合で第一製品量 $A =$ 第二製品量 B のときに適用される。したがって見合製品量 Q は、

$$Q = A = B \quad (\text{k g})$$

- 10 となる。この場合には、第一製品と第二製品をそのまま入れ替えることに相当する。

(実施形態 2 の効果の簡単な説明)

- 本実施形態によれば、良環境価値指標は、第一製品製造に使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量であるので、第一製品の製造に使用された植物系資源由来の炭素量だけでなく化石系資源由来炭素量に関しても顕在化できるので、良環境価値の移転前後の第一製品製造に使用した化石系資源由来炭素量を把握することが可能となる。

((実施形態 3))

(実施形態 3 の概念)

以下に、本実施形態の概念を説明する。

- 20 本実施形態は、良環境価値指標が、第一製品製造に使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量と、製造エネルギーに使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量である実施形態 1 に記載のエコバリュートランスファー方法に関する。本実施形態においては、第一製品製造に使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量だけでなく、製造エネルギーを顕在化することにより、良環境価値の移転前後の製造エネルギーに使用した植物系資源
- 25

由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量を把握することが可能となる。製造エネルギーも含めて、良環境価値を移転することができる。なお、製造エネルギーに使用した植物系資源由来炭素量については、排出するCO₂量と、植物系資源を使用することにより吸収されるCO₂量が相殺されると考えられる。しかしながら、製造エネルギーに使用した化石系資源由来炭素量については、排出するCO₂量を吸収するプロセスが存在しない。このため、製造エネルギーに使用される植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量を顕在化することによって、良環境価値の移転前後における排出するCO₂量の増減を把握することが可能となる。本実施形態は、良環境価値指標が、第一製品製造に使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量と、製造エネルギーに使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量であること以外の点については、実施形態1と同様であるので、説明を省略する。

15 (良環境価値指標について)

本実施形態の良環境価値指標は、第一製品製造に使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量と、製造エネルギーに使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量であることを特徴とする。良環境価値指標は、一例として、「第一製品A(kg)に対して植物系資源由来の炭素量B(kg)又は／及び化石系資源由来の炭素量C(kg)と、製造エネルギーに使用した植物系資源由来の炭素量D(kg)又は／及び化石系資源由来の炭素量E(kg)である」などが該当する。なお、本実施形態においては、良環境価値指標には、次のような場合が考えられる。

25 (A) 植物系資源由来の炭素量と製造エネルギーに使用した植物系資源由来の炭素量を良環境価値指標として利用する。

(B) (植物系資源由来の炭素量－化石系資源由来の炭素量)と(製造エネルギーに使用した植物系資源由来の炭素量－製造エネルギーに使用した化石系資源由来の炭素量)を良環境価値指標として利用する。

(C) 植物系資源由来の炭素量化及び石系資源由来の炭素量と、製造エネルギーに使用した植物系資源由来の炭素量化及び製造エネルギーに使用した石系資源由来の炭素量を良環境価値指標として利用する。

(見合製品量算出の具体例)

以下に、本実施形態の見合製品量算出の具体例を説明する。

第一製品(有機化合物X: A (kg))を製造するのに必要な植物系資源U由来の炭素量を $\alpha_1 A$ (kg)、化石系資源U由来の炭素量を $\beta_1 A$ (kg)、製造エネルギーに使用した植物系資源V由来の炭素量を $\alpha_2 A$ (kg)又は/及び化石系資源W由来の炭素量を $\beta_2 A$ (kg)、良環境価値指標を「第一製品A (kg)に対して植物系資源U由来の炭素量 $\alpha_1 A$ (kg)又は/及び化石系資源U由来の炭素量 $\beta_1 A$ (kg)と、製造エネルギーに使用した植物系資源V由来の炭素量を $\alpha_2 A$ (kg)又は/及び化石系資源W由来の炭素量を $\beta_2 A$ (kg)である」とする。また、第二製品(有機化合物Y: C (kg)、炭素量 γC (kg))を製造するために化石系資源である有機化合物X: B (kg)を必要とするものとする。この場合、化石系資源である有機化合物X: B (kg)を製造するために必要な化石系資源Uは、第一製品製造工程と第二製造工程が同じであると仮定すると、炭素量に換算して $(\alpha_1 + \beta_1) B$ (kg)となる。また、第二製品を製造するのに使用した化石系資源W由来の炭素量を $\beta_3 B$ (kg)とする。

(A) の場合 :

図26は、(A) の場合の見合製品量算出の一例を示す図である。

上記(A) の場合には、植物系資源由来の炭素量と製造エネルギーに

使用した植物系資源由来の炭素量を良環境価値指標として利用するので、
 $(\alpha 1 + \alpha 2) A$ (kg) が良環境価値指標の示す植物系資源の量となる。
 この場合、見合製品量 Q は、次式のように計算される。

(ケース 1 : A が B 以上のとき)

- 5 見合製品量 $Q =$ 第二製品量 \times (植物系資源と同等の化石系資源に含まれる良環境価値指標に相当する量 / 第二製品に含まれる良環境価値指標に相当する量)

$$\begin{aligned} &= C \times ((B / A) \times (\alpha 1 + \alpha 2) A) / (\gamma C) \\ &= B \times (\alpha 1 + \alpha 2) / \gamma \text{ (kg)} \end{aligned}$$

- 10 注) ケース 1 の場合には、 $(A - B)$ (kg) 分の良環境価値が第一製品に残る。

(ケース 2 : A が B より小さいとき)

見合製品量 $Q =$ 第二製品量 \times (植物系資源の良環境価値指標の示す量 / 第二製品に含まれる良環境価値指標に相当する量)

- 15 $= C \times (\alpha 1 + \alpha 2) A / (\gamma C)$
 $= A \times (\alpha 1 + \alpha 2) / \gamma \text{ (kg)}$

注) ケース 2 の場合には、良環境価値は第一製品に残らない。

図 2 7 は、図 2 6 の例において、良環境価値が第一製品から第二製品に移転された後の状態を示す図である。価値が移転した結果、第一製品

- 20 (有機化合物 $X : A$ (kg)) を製造するのに植物系資源 U 由来の炭素量 $\alpha 1 (A - B)$ (kg)、化石系資源 U 由来の炭素量 $(\beta 1 A + \alpha 1 B)$ (kg)、製造エネルギーに使用した植物系資源 V 由来の炭素量 $\alpha 2 (A - B)$ (kg)、化石系資源 W 由来の炭素量 $(\beta 2 A + \alpha 2 B)$ (kg) となる。また、第二製品 (有機化合物 $Y : C$ (kg)、炭素量 γC (kg))
- 25 は植物系資源 U 由来の炭素量 $\alpha 1 B$ (kg)、化石系資源 U 由来の炭素量 $\beta 1 B$ (kg)、製造エネルギーに使用した植物系資源 V 由来の炭素量 α

2 B (k g)、化石系資源W由来の炭素量 $(\beta 3 - \alpha 2) B$ (k g) を使用して製造されたものと表象することができる。

(B) の場合：

上記(B)の場合には、(植物系資源由来の炭素量－化石系資源由来の炭素量)と(製造エネルギーに使用した植物系資源由来の炭素量－製造エネルギーに使用した化石系資源由来の炭素量)を良環境価値指標として利用するので、 $((\alpha 1 + \alpha 2) - (\beta 1 + \beta 2)) A$ k g分が良環境価値指標の示す植物系資源の量となる。したがって見合製品量Qは、次式のように計算される。

10 (ケース1：AがB以上のとき)

見合製品量Q＝第二製品量×(植物系資源と同等の化石系資源に含まれる良環境価値指標に相当する量／第二製品に含まれる良環境価値指標に相当する量)

$$15 \quad = C \times ((B / A) \times ((\alpha 1 + \alpha 2) - (\beta 1 + \beta 2)) A) / (\gamma C)$$

$$= B \times ((\alpha 1 + \alpha 2) - (\beta 1 + \beta 2)) / \gamma \text{ (k g)}$$

注) ケース1の場合には、 $(A - B)$ k g分の良環境価値が第一製品に残る。

(ケース2：AがBより小さいとき)

20 見合製品量Q＝第二製品量×(植物系資源の良環境価値指標の示す量／第二製品に含まれる良環境価値指標に相当する量)

$$= C \times ((\alpha 1 + \alpha 2) - (\beta 1 + \beta 2)) A / (\gamma C)$$

$$= A \times ((\alpha 1 + \alpha 2) - (\beta 1 + \beta 2)) / \gamma \text{ (k g)}$$

注) ケース2の場合には、良環境価値は第一製品に残らない。

25 (C) の場合：

上記(C)の場合には、植物系資源由来の炭素量 $((\alpha 1 + \alpha 2) A$ k

g) と化石系資源由来の炭素量 ($(\beta_1 + \beta_2) A \text{ kg}$) を良環境価値指標として利用するので、第二製品が植物系資源の炭素量 ($(\beta_1 + \beta_2) B \text{ kg}$)、化石系資源由来の炭素量 ($(\alpha_1 + \alpha_2) B \text{ kg}$) からなる場合で第一製品量 $A =$ 第二製品量 B のときに適用されうる。したがって見
5 合製品量 Q は、

$$Q = A = B \text{ (kg)}$$

となる。この場合には、第一製品と第二製品をそのまま入れ替えることに相当する。

(実施形態 3 の効果の簡単な説明)

- 10 本実施形態によれば、第一製品の製造に使用された植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量だけでなく製造エネルギーに使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量に関しても
15 顕在化できるという特徴がある。それにより、良環境価値の移転前後の製造エネルギーに使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量を把握することが可能となる。また、製造エネルギーも含めて、良環境価値を移転することができる。また、製造エネルギーに使用される植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量を顕在化することによって、良環境価値の移転前後における排出する CO_2 量の増減を把握することが可能となる。

20 ((実施形態 4))

(実施形態 4 の概念)

以下に、本実施形態の概念を説明する。

- 本実施形態は、良環境価値指標が、第一製品製造のエネルギーに使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量である実施
25 形態 1 に記載のエコバリュートランスファー方法に関する。本実施形態は、第一製品の製造エネルギーに使用した植物系資源由来炭素量又は／

及び化石系資源由来炭素量に基づいて、良環境価値を第二製品に移転することが可能となる。製造エネルギーに使用した植物系資源由来炭素量については、排出するCO₂量と、植物系資源を使用することにより吸収されるCO₂量が相殺されると考えられる。しかしながら、製造エネルギーに使用した化石系資源由来炭素量については、排出するCO₂量を吸収するプロセスが存在しない。このため、製造エネルギーに使用される植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量を顕在化することによって、良環境価値の移転前後における排出するCO₂量の増減を把握することが可能となる。本実施形態は、良環境価値指標が、第一製品製造のエネルギーに使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量であること以外の点については、実施形態1と同様であるので、説明を省略する。

(良環境価値指標について)

本実施形態の良環境価値指標は、第一製品の製造エネルギーに使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量であることを特徴とする。良環境価値指標は、一例として、「第一製品A(kg)に対して製造エネルギーに使用した植物系資源由来の炭素量A(kg)又は／及び化石系資源由来の炭素量B(kg)である」などが該当する。なお、本実施形態においては、良環境価値指標には、次のような場合が考えられる。

(A) 製造エネルギーに使用した植物系資源由来の炭素量を良環境価値指標として利用する。

(B) (製造エネルギーに使用した植物系資源由来の炭素量－製造エネルギーに使用した化石系資源由来の炭素量) を良環境価値指標として利用する。

(C) 製造エネルギーに使用した植物系資源由来の炭素量及び製造エネ

ルギーに使用した化石系資源由来の炭素量を良環境価値指標として利用する。

(見合製品量算出の具体例)

以下に、本実施形態の見合製品量算出の具体例を説明する。

- 5 第一製品(有機化合物X:A(kg))を製造するのに必要な製造エネルギーに使用した植物系資源V由来の炭素量を αA (kg)又は/及び化石系資源W由来の炭素量を $\beta_1 A$ (kg)、良環境価値指標を「第一製品A(kg)に対して製造エネルギーに使用した植物系資源V由来の炭素量を αA (kg)又は/及び化石系資源W由来の炭素量を $\beta_1 A$ (kg)である」とする。また、第二製品(有機化合物Y:C(kg)、炭素量 γC (kg))を製造するために化石系資源である有機化合物X:B(kg)を必要とするものとする。また、第二製品を製造するのに使用した化石系資源W由来の炭素量を $\beta_2 B$ (kg)とする。
- 10

(A)の場合:

- 15 図28は、(A)の場合の見合製品量算出の一例を示す図である。

上記(A)の場合には、製造エネルギーに使用した植物系資源由来の炭素量を良環境価値指標として利用するので、 αA kg分が良環境価値指標の示す植物系資源の量となる。この場合、見合製品量Qは、次式のように計算される。

- 20 (ケース1:AがB以上のとき)

見合製品量Q=第二製品量×(植物系資源と同等の化石系資源に含まれる良環境価値指標に相当する量/第二製品に含まれる良環境価値指標に相当する量)

$$= C \times ((B/A) \times (\alpha A) / (\gamma C))$$

- 25 $= B \times \alpha / \gamma$ (kg)

注) ケース1の場合には、 $(A-B)$ kg分の良環境価値が第一製品に残

る。

(ケース 2 : A が B より小さいとき)

見合製品量 Q = 第二製品量 \times (植物系資源の良環境価値指標の示す量
/ 第二製品に含まれる良環境価値指標に相当する量)

$$\begin{aligned} 5 \quad &= C \times (\alpha A) / (\gamma C) \\ &= A \times \alpha / \gamma \text{ (kg)} \end{aligned}$$

注) ケース 2 の場合には、良環境価値は第一製品に残らない。

図 29 は、図 28 の例において、良環境価値が第一製品から第二製品
に移転された後の状態を示す図である。価値が移転した結果、第一製品
10 の製造エネルギーに使用した植物系資源 V 由来の炭素量 $\alpha(A - B)$ (kg)、化石系資源 W 由来の炭素量 $(\beta_1 A + \alpha B)$ (kg) となる。また、
第二製品 (有機化合物 Y : C (kg)、炭素量 γC (kg)) は、製造エ
ネルギーに使用した植物系資源 V 由来の炭素量 αB (kg)、化石系資源
W 由来の炭素量 $(\beta_2 - \alpha) B$ (kg) を使用して製造されたものと表
15 象することができる。

(B) の場合 :

上記 (B) の場合には、(製造エネルギーに使用した植物系資源由来の
炭素量 - 製造エネルギーに使用した化石系資源由来の炭素量) を良環境
価値指標として利用するので、 $(\alpha - \beta_1) A$ kg が良環境価値指標の
20 示す植物系資源の量となる。したがって見合製品量 Q は、次式のように
計算される。

(ケース 1 : A が B 以上のとき)

見合製品量 Q = 第二製品量 \times (植物系資源と同等の化石系資源に含ま
れる良環境価値指標に相当する量 / 第二製品に含まれる良環境価値指標
25 に相当する量)

$$= C \times ((B / A) \times (\alpha - \beta_1) A) / (\gamma C)$$

$$= B \times (\alpha - \beta 1) / \gamma \text{ (k g)}$$

注) ケース 1 の場合には、 $(A - B)$ k g 分の良環境価値が第一製品に残る。

(ケース 2 : A が B より小さいとき)

- 5 見合製品量 Q = 第二製品量 \times (植物系資源の良環境価値指標の示す量 / 第二製品に含まれる良環境価値指標に相当する量)

$$= C \times (\alpha - \beta 1) A / (\gamma C)$$

$$= A \times (\alpha - \beta 1) / \gamma \text{ (k g)}$$

注) ケース 2 の場合には、良環境価値は第一製品に残らない。

- 10 (C) の場合 :

上記 (C) の場合には、製造エネルギーに使用した植物系資源由来の炭素量 (αA k g) と製造エネルギーに使用した化石系資源由来の炭素量 ($\beta 1 A$ k g) を良環境価値指標として利用するので、第二製品の製造エネルギーに使用した植物系資源の炭素量 ($\beta 1 B$ k g)、製造エネルギーに使用した化石系資源由来の炭素量 (αB k g) からなる場合で第一製品量 A = 第二製品量 B のときに適用されうる。したがって見合製品量 Q は、

$$Q = A = B \text{ (k g)}$$

- 20 となる。この場合には、第一製品と第二製品をそのまま入れ替えることに相当する。

(実施形態 4 の効果の簡単な説明)

本実施形態によれば、製造エネルギーに使用した植物系資源由来炭素量又は / 及び化石系資源由来炭素量に関して顕在化できるという特徴がある。このため、排出する CO_2 量の増減を把握することが可能となる。

- 25 ((実施形態 5))

(実施形態 5 の概念)

以下に、本実施形態の概念を説明する。

- 本実施形態は、良環境価値指標が、第一製品に含まれる植物系資源由来の炭素量又は／及び化石系資源由来の炭素量と、製造エネルギーに利用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量である実施形態 1 に記載のエコバリュートランスファー方法に関する。本実施形態においては、第一製品に含まれる植物系資源由来の炭素量又は／及び化石系資源由来の炭素量に着目した点が特徴的である。この場合には、良環境価値の移転の対象となる第一製品に含まれる炭素量が分かればよく、第一製品の製造履歴を遡る必要がないので、見合製品量の計算が簡単になる。また、製造エネルギーに使用した植物系資源由来炭素量については、排出する CO_2 量と、植物系資源を使用することにより吸収される CO_2 量が相殺されると考えられる。しかしながら、製造エネルギーに使用した化石系資源由来炭素量については、排出する CO_2 量を吸収するプロセスが存在しない。このため、製造エネルギーに使用される植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量を顕在化することによって、良環境価値の移転前後における排出する CO_2 量の増減を把握することが可能となる。本実施形態は、良環境価値指標が、第一製品に含まれる植物系資源由来の炭素量又は／及び化石系資源由来の炭素量と、製造エネルギーに利用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量であること以外の点については、実施形態 1 と同様であるので、説明を省略する。

- 本実施形態は、第一製品製造に含まれる植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量と、製造エネルギーに使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量に基づいて、良環境価値を第二製品に移転することが可能となる。

(良環境価値指標について)

本実施形態の良環境価値指標は、第一製品に含まれる植物系資源由来の炭素量又は／及び化石系資源由来の炭素量と、製造エネルギーに利用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量であることを特徴とする。良環境価値指標は、一例として、「第一製品 A (kg) に

5 対して第一製品に含まれる植物系資源由来の炭素量 $\beta 1 A$ (kg) 又は／及び化石系資源由来の炭素量 C (kg) と、製造エネルギーに使用した植物系資源由来の炭素量 D (kg) 又は／及び化石系資源由来の炭素量 E (kg) である」などが該当する。なお、本実施形態においては、良環境価値指標には、次のような場合が考えられる。

10 (A) 第一製品に含まれる植物系資源由来の炭素量と製造エネルギーに使用した植物系資源由来の炭素量を良環境価値指標として利用する。

(B) (第一製品に含まれる植物系資源由来の炭素量－第一製品に含まれる化石系資源由来の炭素量) と (製造エネルギーに使用した植物系資源由来の炭素量－製造エネルギーに使用した化石系資源由来の炭素量)

15 を良環境価値指標として利用する。

(C) 第一製品に含まれる植物系資源由来の炭素量化及び第一製品に含まれる化石系資源由来の炭素量と、製造エネルギーに使用した植物系資源由来の炭素量化及び製造エネルギーに使用した化石系資源由来の炭素量を良環境価値指標として利用する。

20 (見合製品量算出の具体例)

以下に、本実施形態の見合製品量算出の具体例を説明する。

図 30 は、見合製品量算出の一例を示す図である。第一製品 (有機化合物 X : A (kg)) に含まれる植物系資源由来炭素量を $\alpha 1 A$ (kg)、化石系資源由来炭素量を $\beta 1 A$ (kg)、製造エネルギーに使用した植物

25 系資源 V 由来の炭素量を $\alpha 2 A$ (kg) 又は／及び化石系資源 W 由来の炭素量を $\beta 2 A$ (kg)、良環境価値指標を「第一製品 A (kg) に対し

て第一製品に含まれる植物系資源由来炭素量 $\alpha 1 A$ (k g) 又は／及び化石系資源由来炭素量 $\beta 1 A$ (k g) と、製造エネルギーに使用した植物系資源 V 由来の炭素量を $\alpha 2 A$ (k g) 又は／及び化石系資源 W 由来の炭素量を $\beta 2 A$ (k g) である」とする。また、第二製品（有機化合物 Y : C (k g)、炭素量 γC (k g)）を製造するために化石系資源である有機化合物 X : B (k g) を必要とするものとする。この場合、化石系資源である有機化合物 X : B (k g) に含まれる化石系資源由来炭素量は、第一製品製造工程と第二製造工程が同じであると仮定すると、炭素量に換算して $(\alpha 1 + \beta 1) B$ (k g) となる。また、第二製品を製造するのに使用した化石系資源 W 由来の炭素量を $\beta 3 B$ (k g) とする。

(A) の場合 :

図 30 は、(A) の場合の見合製品量算出の一例を示す図である。

上記 (A) の場合には、第一製品に含まれる植物系資源由来の炭素量と製造エネルギーに使用した植物系資源由来の炭素量を良環境価値指標として利用するので、 $(\alpha 1 + \alpha 2) A$ k g 分が良環境価値指標の示す植物系資源の量となる。この場合、見合製品量 Q は、次式のように計算される。

(ケース 1 : A が B 以上のとき)

見合製品量 $Q =$ 第二製品量 \times (植物系資源と同等の化石系資源に含まれる良環境価値指標の示す量 / 第二製品に含まれる良環境価値指標に相当する量)

$$= C \times ((B / A) \times (\alpha 1 + \alpha 2) A) / (\gamma C)$$

$$= B \times (\alpha 1 + \alpha 2) / \gamma \text{ (k g)}$$

注) ケース 1 の場合には、 $(A - B)$ k g 分の良環境価値が第一製品に残る。

(ケース 2 : A が B より小さいとき)

見合製品量 Q = 第二製品量 \times (植物系資源の良環境価値指標の示す量
/ 第二製品に含まれる良環境価値指標に相当する量)

$$= C \times (\alpha 1 + \alpha 2) A / (\gamma C)$$

$$5 \quad = A \times (\alpha 1 + \alpha 2) / \gamma \text{ (kg)}$$

注) ケース 2 の場合には、良環境価値は第一製品に残らない。

図 3 1 は、図 3 0 の例において、良環境価値が第一製品から第二製品
に移転された後の状態を示す図である。価値が移転した結果、第一製品
(有機化合物 X : A (kg)) に含まれる植物系資源由来炭素量 $\alpha 1$ (A
10 $- B$) (kg)、化石系資源由来炭素量 $(\beta 1 A + \alpha 1 B)$ (kg)、製造
エネルギーに使用した植物系資源 V 由来の炭素量 $\alpha 2 (A - B)$ (kg)、
化石系資源 W 由来の炭素量 $(\beta 2 A + \alpha 2 B)$ (kg) となる。また、第
二製品 (有機化合物 Y : C (kg)、炭素量 γC (kg)) に含まれる植
物系資源由来炭素量 $\alpha 1 B$ (kg)、化石系資源由来炭素量 $\beta 1 B$ (kg)、
15 製造エネルギーに使用した植物系資源 V 由来の炭素量 $\alpha 2 B$ (kg)、化
石系資源 W 由来の炭素量 $(\beta 3 - \alpha 2) B$ (kg) を使用して製造され
たものと表象することができる。

(B) の場合 :

上記 (B) の場合には、(第一製品に含まれる植物系資源由来の炭素量
20 $-$ 第一製品に含まれる化石系資源由来の炭素量) と (製造エネルギーに
使用した植物系資源由来の炭素量 $-$ 製造エネルギーに使用した化石系資
源由来の炭素量) を良環境価値指標として利用するので、 $((\alpha 1 + \alpha 2)$
 $- (\beta 1 + \beta 2)) A$ kg 分が良環境価値指標の示す植物系資源の量とな
る。したがって見合製品量 Q は、次式のように計算される。

25 (ケース 1 : A が B 以上のとき)

見合製品量 Q = 第二製品量 \times (植物系資源と同等の化石系資源に含ま

れる良環境価値指標に相当する量／第二製品に含まれる良環境価値指標に相当する量)

$$= C \times ((B / A) \times ((\alpha 1 + \alpha 2) - (\beta 1 + \beta 2)) A) / (\gamma C)$$

$$5 \quad = B \times ((\alpha 1 + \alpha 2) - (\beta 1 + \beta 2)) / \gamma \text{ (kg)}$$

注) ケース 1 の場合には、 $(A - B)$ kg 分の良環境価値が第一製品に残る。

(ケース 2 : A が B より小さいとき)

見合製品量 Q = 第二製品量 \times (植物系資源の良環境価値指標の示す量

10 / 第二製品に含まれる良環境価値指標に相当する量)

$$= C \times ((\alpha 1 + \alpha 2) - (\beta 1 + \beta 2)) A / (\gamma C)$$

$$= A \times ((\alpha 1 + \alpha 2) - (\beta 1 + \beta 2)) / \gamma \text{ (kg)}$$

注) ケース 2 の場合には、良環境価値は第一製品に残らない。

(C) の場合 :

15 上記 (C) の場合には、植物系資源由来の炭素量 $((\alpha 1 + \alpha 2) A \text{ kg})$ と化石系資源由来の炭素量 $((\beta 1 + \beta 2) A \text{ kg})$ を良環境価値指標として利用するので、第二製品が植物系資源の炭素量 $((\beta 1 + \beta 2) B \text{ kg})$ 、化石系資源由来の炭素量 $((\alpha 1 + \alpha 2) B \text{ kg})$ からなる場合で第一製品量 A = 第二製品量 B のときに適用されうる。したがって見

20 合製品量 Q は、

$$Q = A = B \text{ (kg)}$$

となる。この場合には、第一製品と第二製品をそのまま入れ替えることに相当する。

(実施形態 5 の効果の簡単な説明)

25 本実施形態によれば、第一製品の製造含まれる植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量だけでなく製造エネルギーに使用した

- 植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量に関しても顕在化できるという特徴がある。また、製造エネルギーに使用される植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量を顕在化することによって、良環境価値の移転前後における排出するCO₂量の増減を把握することが可能となる。

((実施形態6))

以下に、実施形態6について説明する。

(実施形態6の概念)

以下に、本実施形態の概念を説明する。

- 10 本実施形態は、良環境価値指標が、第一製品に含まれる植物資源由来の炭素量又は／及び化石系資源由来の炭素量である実施形態1に記載のエコバリュートランスファー方法に関する。本実施形態においては、第一製品に含まれる植物系資源由来の炭素量又は／及び化石系資源由来の炭素量に着目した点が特徴的である。この場合には、良環境価値の移転
- 15 の対象となる第一製品に含まれる炭素量が分かればよく、第一製品の製造履歴を遡る必要がないので、見合製品量の計算が簡単になる。本実施形態は、良環境価値指標が、第一製品に含まれる植物資源由来の炭素量又は／及び化石系資源由来の炭素量であること以外の点については、実施形態1と同様であるので、説明を省略する。

- 20 (良環境価値指標について)

本実施形態の良環境価値指標は、第一製品に含まれる植物資源由来の炭素量又は／及び化石系資源由来の炭素量であることを特徴とする。良環境価値指標は、一例として、「第一製品A(kg)に対して第一製品に含まれる植物系資源由来の炭素量B(kg)又は／及び化石系資源由来

25 の炭素量C(kg)である」などが該当する。なお、本実施形態においては、良環境価値指標には、次のような場合が考えられる。

(A) 第一製品に含まれる植物系資源由来の炭素量を良環境価値指標として利用する。

(B) (第一製品に含まれる植物系資源由来の炭素量 - 第一製品に含まれる化石系資源由来の炭素量) を良環境価値指標として利用する。

- 5 (C) 第一製品に含まれる植物系資源由来の炭素量化及び化石系資源由来の炭素量を良環境価値指標として利用する。

(見合製品量算出の具体例)

以下に、本実施形態の見合製品量算出の具体例を説明する。

- 10 第一製品 (有機化合物 X : A (kg)) に含まれる植物系資源由来炭素量を αA (kg)、化石系資源由来炭素量を βA (kg)、良環境価値指標を「第一製品 A (kg) に対して第一製品に含まれる植物系資源由来炭素量 αA (kg) 又は / 及び化石系資源由来炭素量 βA (kg) である」とする。また、第二製品 (有機化合物 Y : C (kg)、炭素量 γC (kg)) を製造するために化石系資源である有機化合物 X : B (kg) を必要とするものとする。この場合、化石系資源である有機化合物 X : B (kg) に含まれる化石系資源は、第一製品製造工程と第二製造工程が同じであると仮定すると、炭素量に換算して $(\alpha + \beta) B$ (kg) となる。したがって、見合製品量 Q は、次式のように計算される。
- 15

(A) の場合 :

- 20 図 3 2 は、(A) の場合の見合製品量算出の一例を示す図である。上記 (A) の場合には、第一製品に含まれる植物系資源由来の炭素量を良環境価値指標として利用するので、 αA kg が良環境価値指標の示す植物系資源の量となる。したがって、見合製品量 Q は、次式のように計算される。

- 25 (ケース 1 : A が B 以上のとき)

見合製品量 Q = 第二製品量 × (植物系資源と同等の化石系資源に含ま

れる良環境価値指標に相当する量／第二製品に含まれる良環境価値指標に相当する量)

$$= C \times ((B / A) \times (\alpha A)) / (\gamma C)$$

$$= B \times \alpha / \gamma \text{ (k g)}$$

- 5 注) ケース 1 の場合には、 $(A - B)$ k g 分の良環境価値が第一製品に残る。

(ケース 2 : A が B より小さいとき)

見合製品量 Q = 第二製品量 \times (植物系資源の良環境価値指標の示す量／第二製品に含まれる良環境価値指標に相当する量)

10
$$= C \times (\alpha A) / (\gamma C)$$

$$= A \times \alpha / \gamma \text{ (k g)}$$

注) ケース 2 の場合には、良環境価値は第一製品に残らない。

- 図 3 3 は、図 3 2 の例において、良環境価値が第一製品から第二製品に移転された後の状態を示す図である。価値が移転した結果、第一製品
- 15 (有機化合物 X : A (k g)) に含まれる植物系資源由来炭素量 $\alpha (A - B)$ (k g)、化石系資源由来炭素量 $(\beta A + \alpha B)$ (k g) となる。また、第二製品 (有機化合物 Y : C (k g)、炭素量 γC (k g)) に含まれる植物系資源由来炭素量 αB (k g)、化石系資源由来炭素量 βB (k g) と表象することができる。

- 20 (B) の場合 :

上記 (B) の場合には、(第一製品に含まれる植物系資源由来の炭素量 - 第一製品に含まれる化石系資源由来の炭素量) を良環境価値指標として利用するので、 $(\alpha - \beta) A$ k g 分が良環境価値指標の示す植物系資源の量となる。したがって見合製品量 Q は、次式のように計算される。

- 25 (ケース 1 : A が B 以上のとき)

見合製品量 Q = 第二製品量 \times (植物系資源と同等の化石系資源に含ま

れる良環境価値指標に相当する量／第二製品に含まれる良環境価値指標に相当する量)

$$= C \times ((B / A) \times (\alpha - \beta) A) / (\gamma C)$$

$$= B \times (\alpha - \beta) / \gamma \text{ (kg)}$$

- 5 注) ケース 1 の場合には、 $(A - B)$ kg 分の良環境価値が第一製品に残る。

(ケース 2 : A が B より小さいとき)

見合製品量 Q = 第二製品量 \times (植物系資源の良環境価値指標の示す量／第二製品に含まれる良環境価値指標に相当する量)

10 $= C \times ((\alpha - \beta) A) / (\gamma C)$

$$= A \times (\alpha - \beta) / \gamma \text{ (kg)}$$

注) ケース 2 の場合には、良環境価値は第一製品に残らない。

(C) の場合 :

- 上記 (C) の場合には、第一製品に含まれる植物系資源由来の炭素量
 15 $(\alpha A \text{ kg})$ と第一製品に含まれる化石系資源由来の炭素量 $(\beta A \text{ kg})$
 を良環境価値指標として利用するので、第二製品が第二製品に含まれる
 植物系資源の炭素量 $(\beta B \text{ kg})$ 、化石系資源由来の炭素量 $(\alpha B \text{ kg})$
 からなる場合で第一製品量 A = 第二製品量 B のときに適用されうる。し
 たがって見合製品量 Q は、

20 $Q = A = B \text{ (kg)}$

となる。この場合には、第一製品と第二製品をそのまま入れ替えることに相当する。

(実施形態 6 の効果の簡単な説明)

- 本実施形態によれば、良環境価値の移転の対象となる第一製品に含ま
 25 れる炭素量が分かればよく、第一製品の製造履歴を遡る必要がないので、
 見合製品量の計算が簡単になる。

((実施形態 7))

(実施形態 7 の概念)

以下に、本実施形態の概念を説明する。

本実施形態は、見合製品量が、製造された第一製品に含まれる炭素量
5 の所定の割合の量の炭素を含む第二製品の量である実施形態 1 に記載の
エコバリュートランスファー方法に関する。ここで「所定の割合」とは、
第二製品に含まれる炭素量に対する第一製品に含まれる炭素量の割合の
ことをいう。所定の割合には、0.1、0.3、0.5、1.0、・・・
などの正の実数値が該当する。この場合には、所定の割合は、一般的に
10 は、1 より小さくなる。本実施形態は、見合製品量が、製造された第一
製品に含まれる炭素量の所定の割合の量の炭素を含む第二製品の量であ
ること以外の点については、実施形態 1 と同様であるので、説明を省略
する。

(見合製品量算出の具体例)

15 以下に、本実施形態の見合製品量算出の具体例を説明する。

図 3 4 は、見合製品量算出の具体例を示す図である。第一製品を（有
機化合物 X : A トン、炭素量 $A \times \alpha$ トン（植物系炭素量 a トン、化石系
炭素量 b トン）、所定の割合を R、良環境価値指標を「所定の割合 R の
有機化合物 X : A トン、炭素量 $R \times (A \times \alpha)$ トン（植物系炭素量 a ト
20 ン、化石系炭素量 b トン）」とする。また、第二製品を（有機化合物 Y :
B トン、炭素量 $B \times \beta$ トン（化石系炭素量 c トン））とする。本実施形態
の場合には、

(第一製品に含まれる良環境価値指標の示す量) \times (所定の割合) =
(第二製品に含まれる良環境価値指標に相当する量) \div (第二製品量)
25 \times (見合製品量) の関係にあるので、

(見合製品量) = (第二製品量) \times (第一製品に含まれる良環境価値

指標の示す量) × (所定の割合) / (第二製品に含まれる良環境価値指標に相当する量) となる。したがって、見合製品量 Q は、次式のように計算される。

$$\text{見合製品量 } Q = B \times (\alpha A \times R) / (\beta B)$$

- 5 一例として、 $A = 20$ トン、 $A \times \alpha = 10$ トン、 $R = 1$ 、 $B = 30$ トン、 $B \times \beta = 15$ トンとすると、見合製品量 $Q = 30 \times (10 \times 1) / 15$ トン $= 20$ トンとなる。

(実施形態 7 の効果の簡単な説明)

- 10 本実施形態によれば、見合製品量は、製造された第一製品に含まれる炭素量の所定の割合の量の炭素を含む第二製品の量であり、炭素の履歴を遡る必要がないので、見合製品量の計算が簡単になるという特徴がある。

((実施形態 8))

(実施形態 8 の概念)

- 15 以下に、本実施形態の概念を説明する。

- 本実施形態は、第一製品製造に利用した有機化合物が、第二製品製造に利用した有機化合物と同一であって、見合製品量が、第一製品製造に利用した有機化合物の所定の割合の量の有機化合物を利用して製造された第二製品の量である実施形態 1 に記載のエコバリュートランスファー
- 20 方法に関する。ここで「所定の割合」とは、第二製品製造に利用した有機化合物の量に対する第一製品製造に利用した当該有機化合物の量の割合のことをいう。所定の割合には、0.1、0.3、0.5、1.0、・・・などの正の実数値が該当する。この場合には、所定の割合は、一般的には、1 より小さくなる。本実施形態は、第一製品製造に利用した有機化合物が、第二製品製造に利用した有機化合物と同一であって、見合製品
- 25 量が、第一製品製造に利用した有機化合物の所定の割合の量の有機化合物

物を利用して製造された第二製品の量であること以外の点については、実施形態 1 と同様であるので、説明を省略する。

(見合製品量算出の具体例)

以下に、本実施形態の見合製品量算出の具体例を説明する。

- 5 図 35 は、見合製品量算出の具体例を示す図である。第一製品の植物系資源を(有機化合物 X : A トン、炭素量 $A \times \alpha$ トン(植物系炭素量 a トン、化石系炭素量 b トン))、第一製品を(有機化合物 Y : B トン、炭素量 $B \times \beta$ トン(植物系炭素量 c トン、化石系炭素量 d トン))、所定の割合を R、良環境価値指標を「第一製品(B トン、炭素量 $B \times \beta$ トン)
- 10 に対して所定の割合 R の有機化合物 X (A トン、炭素量 $A \times \alpha$ トン(植物系炭素量 a トン、化石系炭素量 b トン))とする。また、第二製品の化石系資源を(有機化合物 X : C トン、炭素量 $C \times \alpha$ トン(植物系炭素量 e トン、化石系炭素量 f トン))、第二製品を(有機化合物 Z : D トン、炭素量 $D \times \gamma$ トン(植物系炭素量 g トン、化石系炭素量 h トン))とする。

- 15 本実施形態の場合には、

(植物系資源に含まれる良環境価値指標の示す量) × (所定の割合)
 = (植物系資源と同等の化石系資源に含まれる良環境価値指標に相当する量) / (第二製品量) × (見合製品量) の関係にあるので、

- (見合製品量) = (第二製品量) × (植物系資源に含まれる良環境価値指標の示す量) × (所定の割合) / (植物系資源と同等の化石系資源に含まれる良環境価値指標に相当する量) となる。したがって、見合製品量 Q は、次式のように計算される。
- 20

$$Q = D \times (\alpha A \times R) / (\alpha C) \text{ (トン)}$$

- 一例として、 $A = B = 20$ トン、 $A \times \alpha = B \times \beta = 10$ トン、 $R = 1$ 、
- 25 $C = 30$ トン、 $C \times \alpha = 15$ トン、 $D = 120$ トン、 $D \times \gamma = 60$ トン
 とすると、見合製品量 $Q = 120 \times (10 \times 1) / 15 \text{ トン} = 80 \text{ トン}$

となる。

（実施形態 8 の効果の簡単な説明）

本実施形態によれば、第一製品製造に利用した有機化合物が、第二製品製造に利用した有機化合物と同一であって、見合製品量が、第一製品製造に利用した有機化合物の所定の割合の量の有機化合物を利用して製造された第二製品の量であるので、それらの有機化合物から製造される第一製品と第二製品が同じような物質からできている場合に有効である。

（（実施形態 9））

（実施形態 9 の概念）

10 以下に、本実施形態の概念を説明する。

本実施形態は、化石系資源が第一製品と同一であって、見合製品量が、製造された第一製品の量の所定の割合の量の化石系資源から製造された第二製品の量である実施形態 1 に記載のエコバリュートランスファー方法に関する。ここで「所定の割合」とは、第二製品製造に利用した化石系資源の量に対する第一製品の量の割合のことをいう。所定の割合には、0.1、0.3、0.5、1.0、・・・などの正の実数値が該当する。一般的に、第一製品と化石系資源とが同一である場合には、第一製品の方が、化石系資源よりも価値が高いので、単位あたりの価格は、第一製品の量が、化石系資源よりも高いと考えられる。したがって、第一製品量の全体の価格と同じ価格の第二製品製造に利用した化石系資源量を計算したい場合に有効である。この場合には、所定の割合は、一般的には、1 より小さくなる。本実施形態は、化石系資源が第一製品と同一であって、見合製品量が、製造された第一製品の量の所定の割合の量の化石系資源から製造された第二製品の量であること以外の点については、実施形態 1 と同様であるので、説明を省略する。

（見合製品量算出の具体例）

以下に、本実施形態の見合製品量算出の具体例を説明する。

図36は、見合製品量算出の具体例を示す図である。第一製品を（有機化合物X：Aトン、炭素量 $A \times \alpha$ トン（植物系炭素量aトン、化石系炭素量bトン）、製造エネルギーに使用した植物系炭素量cトン又は／及び化石系炭素量dトン）、所定の割合をR、良環境価値指標を「所定の割合Rの第一製品（Aトン、炭素量 $A \times \alpha$ トン）」とする。また、第二製品の化石系資源を（有機化合物X：Bトン、炭素量 $B \times \alpha$ トン（植物系炭素量eトン、化石系炭素量fトン）、第二製品を（有機化合物Y：Cトン、炭素量 $C \times \beta$ トン（有機化合物X：Bトン））とする。本実施形態の場合には、

（第一製品に含まれる良環境価値指標の示す量） \times （所定の割合）＝（植物系資源と同等の化石系資源に含まれる良環境価値指標に相当する量） \div （第二製品量） \times （見合製品量）の関係にあるので、

（見合製品量）＝（第二製品量） \times （第一製品に含まれる良環境価値指標の示す量） \times （所定の割合） \div （植物系資源と同等の化石系資源に含まれる良環境価値指標に相当する量）となる。したがって、見合製品量Qは、次式のように計算される。

$$Q = C \times (\alpha A \times R) \div (\alpha B) \text{ (トン)}$$

ただし上式において、第二製品単位重量あたりの有機化合物Xの量＝ B/C としている。一例として、 $A=20$ トン、 $A \times \alpha=10$ トン、 $R=1$ 、 $B=10$ トン、 $B \times \alpha=5$ トン、 $C=8$ トン、 $C \times \beta=4$ トンとすると、見合製品量 $Q=8 \times (10 \times 1) \div 5 \text{ トン}=16 \text{ トン}$ となる。

（実施形態9の効果の簡単な説明）

本実施形態によれば、化石系資源が第一製品と同一であって、見合製品量が、製造された第一製品の量の所定の割合の量の化石系資源から製造された第二製品の量であるので、第一製品と第二製品が同じような物

質からできている場合に有効である。

((実施形態 10))

以下に、実施形態 10 について説明する。

(実施形態 10 の概念)

5 以下に、本実施形態の概念を説明する。

本実施形態のエコバリュートランスファー装置は、認証希望情報を取得し、認証情報を出力する。また譲渡希望情報と譲受希望情報を取得し、譲渡希望情報と譲受希望情報を比較することにより良環境価値の取引を行う。

10 (構成の明示)

以下に、本実施形態のエコバリュートランスファー装置の構成要件を明示する。

図 37 は、本実施形態のエコバリュートランスファー装置 3700 の機能ブロック図である。エコバリュートランスファー装置は、良環境価値指標取得部 3701 と、見合製品量算出部 3702 と、認証希望情報取得部 3703 と、認証情報出力部 3704 と、譲渡希望情報取得部 3705 と、譲受希望情報取得部 3706 と、比較部 3707 と、からなる。

(構成要件の説明)

20 以下に、本実施形態のエコバリュートランスファー装置の構成要件を説明する。

良環境価値指標取得部、見合製品量算出部については、実施形態 1 のエコバリュートランスファー装置の説明と同様なので説明を省略する。

(認証希望情報取得部)

25 以下に、認証希望情報取得部の説明をする。

認証希望情報取得部は、認証希望情報を取得する。ここで「認証希望

情報」とは、表象権の認証を希望する旨の情報である。ここで「認証を希望する旨」には、認証を希望する項目が含まれていてもよい。認証希望情報には、一例として、良環境価値認証物質名（例えば、植物系エチレン）、良環境価値認証項目（対象物質に含まれる炭素の由来、対象物質の製造エネルギー量とエネルギー源）、数量（例えば、エチレン100kg）、対象物質の製造履歴（製造年月日、製造ロット番号、製造工場と所在地、原料植物名、植物の原産地と製造者など、製法、製造エネルギー使用量とエネルギー源）、対象物質の利用目的（例えば、PE、PS、PET製造用）、対象物質の二次使用者（例えば、〇〇プラスチック工業の〇〇工場）などが該当する。認証希望情報の取得は、第一製品の製造者（以下、良環境価値創造者という）が、例えば、ネットワークを介して端末などから認証希望情報を入力することにより行われる。取得された認証希望情報は、一例として、認証希望情報に基づいた認証依頼の情報である認証依頼情報を出力する認証依頼情報出力手段によって、認証依頼情報として第三者認証機関に出力される。第三者認証機関に出力された認証依頼情報は、一例として、認証依頼情報に基づいた認証結果の情報である認証結果情報を入力する認証結果情報入力手段によって、認証結果情報として入力される。認証結果情報入力手段に入力された認証結果情報は、一例として、認証結果情報を含む認証情報として格納する認証情報データベースに格納される。認証情報データベースに格納された認証情報は、認証情報出力部に送出される。

（認証情報出力部）

以下に、認証情報出力部の説明をする。

認証情報出力部は、認証情報を出力する。ここで「認証情報」とは、
25 認証希望情報取得部で取得した認証希望情報に基づいた見合製品量を含む情報のことをいう。ここで「認証希望情報に基づいた」とは、「認証希

望情報に含まれる認証を希望する第一製品量に見合う」という意味である。認証情報には、一例として、良環境価値創造元認証ID（例えば、No. 〇〇〇〇）、良環境価値認証物質名（例えば、植物系エチレン）、良環境価値認証項目（対象物質に含まれる炭素の由来、対象物質の製造
5 エネルギー量とエネルギー源）、数量（例えば、エチレン100kg）、対象物質の製造履歴（製造年月日、製造ロット番号、製造工場と所在地、原料植物名、植物の原産地と製造者など、製法、製造エネルギー使用量とエネルギー源）、対象物質の利用目的（例えば、PE、PS、PET製造用）、対象物質の二次使用者（例えば、〇〇プラスチック工業の〇〇工場）、
10 認証者（例えば、〇〇認証機関、〇〇年〇〇月〇〇日、責任者名〇〇、電子サイン）、見合製品量（例えば、第二製品〇〇kg）などが該当する。認証情報は、例えば、認証希望情報取得部の認証データベースから取得される。認証情報は、認証希望を依頼するものである良環境価値創造者に出力される。したがって、良環境価値創造者は、見合製品量
15 を含めた認証内容について知ることができる。

（譲渡希望情報取得部）

以下に、譲渡希望情報取得部の説明をする。

譲渡希望情報取得部は、譲渡希望情報を取得する。ここで「譲渡希望情報」とは、認証情報出力部での認証情報の出力に対応して受信する表
20 象権の譲渡を希望する旨の情報である。ここで「譲渡を希望する旨」には、譲渡を希望する項目が含まれていてもよい。また「出力に対応して受信する」とは、本装置から出力された認証情報に対応して送信された譲渡希望情報を、本装置が受信することをいう。例えば、認証内容に納得した良環境価値創造者が認証情報に基づいて作成した譲渡希望情報を
25 受信することなどが挙げられる。譲渡希望情報には、一例として、良環境価値創造元認証ID（例えば、No. 〇〇〇〇）、良環境価値譲渡元の

物質名（例えば、植物系エチレン）、譲渡希望環境価値（対象物質に含まれる炭素の由来と比率、対象物質の製造エネルギー量とエネルギー源）、数量（例えば、対象物質質量で〇〇kg、現物以外に先物売予約も有）、譲渡希望価格（単価〇〇円/kgエチレン環境価値）、見合製品量（例えば、
5 第二製品〇〇kg）などが該当する。また任意の第二製品に対して見合製品量が算出できるような情報が含まれていてもよい。例えば、見合製品量の算出方法などが挙げられる。また譲渡希望情報は、例えば、良環境価値創造者がネットワークに接続された端末などから入力することにより、譲渡希望情報取得部によって取得される。取得された譲渡希望情報
10 報は、比較部に出力される。また譲渡希望情報は、一例として、譲渡希望情報に基づいて譲渡する第一製品の製品量である譲渡製品量を算出する譲渡指標算出手段に出力された後、譲渡指標算出手段から比較部に出力されてもよい。なお、譲渡指標算出手段の譲渡指標算出方法については後述する。

15 (譲受希望情報取得部)

以下に、譲受希望情報取得部の説明をする。

譲受希望情報取得部は、譲受希望情報を取得する。ここで「譲受希望情報」とは、表象権の譲受を希望する旨の情報のことをいう。ここで「譲受を希望する旨」には、譲受を希望する項目が含まれていてもよい。譲
20 受希望情報には、一例として、良環境価値譲受対象物質名（例えば、ポリスチレン）と履歴（例えば、原料名と原単位（ナフサ由来のエチレン0.3kgとベンゼン0.8kg、スチレンモノマー量では1.1kg）、原料製造者と製造工場、製造エネルギー）、価値の交換または分配の区別、価値の購入目的、譲受希望環境価値（例えば、炭素の植物由来比率〇〇%、
25 製造エネルギーの交換または分配の有無）、数量（例えば、ポリスチレン量で100kg、現物以外に先物売予約も可）、譲受希望価格（単価〇〇

円／kg○○%○○有機化合物)などが該当する。譲受希望情報は、例えば、第二製品の製造者(以下、良環境価値購入希望者という)がネットワークに接続された端末などから入力することにより、譲受希望情報取得部によって取得される。取得された譲受希望情報は、比較部に出力される。また譲受希望情報は、一例として、譲受希望情報に基づいて譲受する第二製品の指標である譲受指標を算出する譲受指標算出手段に出力された後、譲受指標算出手段から比較部に出力されてもよい。なお、譲受指標算出手段の譲受指標算出方法については後述する。

(比較部)

10 以下に、比較部の説明をする。

比較部は、譲渡希望情報取得部の取得した譲渡希望情報と、譲受希望情報取得部で取得した譲受希望情報とを比較する。ここで「比較」とは、譲渡希望情報と譲受希望情報のうち、それぞれの対応する情報が所定の関係にあるか否か判断することをいう。「所定の関係」には、例えば、良環境価値創造者と良環境価値購入希望者の提示する内容が、一致するあるいは許容範囲内にある場合、本装置にあらかじめ設定されている関係に一致あるいは範囲内にある場合などがあげられる。「関係」には、譲渡希望情報に含まれる見合製品量と譲受希望情報に含まれる第二製品量が等しい場合、譲渡希望情報に含まれる見合製品量の全体の価格と譲受希望情報に含まれる第二製品量の全体の価格が等しい場合などの条件が該当する。比較の結果、譲渡可能な第一製品がある場合には、一例として、譲渡可能な第一製品があることを示す情報である譲渡可能物件情報を出力する譲渡可能物件情報出力手段により、良環境価値創造者に譲渡可能物件情報が送信される。また、比較の結果、譲受可能な第一製品がある場合には、一例として、譲受可能な第一製品があることを示す情報である譲受可能物件情報を出力する譲受可能物件情報出力手段により、良環

環境価値購入希望者に譲受可能物件情報が送信される。

(処理の流れ)

以下に、本実施形態の処理の流れを示す。

図38は、本実施形態の処理の流れを示す図である。

- 5 まず、認証希望情報取得ステップは、表象権の認証を希望する旨の情報である認証希望情報を取得する(ステップS3801)。認証情報出力ステップは、認証希望情報取得ステップで取得した認証希望情報に基づいて見合製品量を含む認証情報を出力する(ステップS3802)。譲渡希望情報取得ステップは、認証情報出力ステップでの認証情報の出力に
- 10 対応して受信する表象権の譲渡を希望する旨の情報である譲渡希望情報を取得する(ステップS3803)。譲受希望情報取得ステップは、表象権の譲受を希望する旨の情報である譲受希望情報を取得する(ステップS3804)。比較ステップは、譲渡希望情報取得ステップの取得した譲渡希望情報と、譲受希望情報取得ステップで取得した譲受希望情報とを
- 15 比較する(ステップS3805)。

(実施例1)

以下に、実施例1におけるエコバリュートランスファー装置を利用した良環境価値取引システムについて説明する。

- 実施例1では、良環境価値を取引対象とする。実施例1の良環境価値
- 20 取引システムは、第一製品の良環境価値を取引対象物件として、適切な範囲内の任意な比率で、第二製品との間で良環境価値の交換取引を、また第一製品と第二製品が混ざり合って製造される有機化合物や、それから製造される製品(以下、第三製品という)との間で良環境価値の分配取引をするしくみを提供する。さらに価値交換または、分配取引された
- 25 第二製品や第三製品の良環境価値を計算し、認証または、認証を支援する。また、良環境価値取引システムが取り扱う良環境価値は、良環境価

値とともに現物が流れている系と、良環境価値が切り離されて現物が流れていない系（つまり良環境価値のみ流通している）に分かれる。

良環境価値とともに現物が流れている系は、第一製品の良環境価値を適切な範囲内の任意な比率で、第一製品と第二製品が混ざり合った第三
5 製品に対して分配取引するパターンである。例えば、植物系と化石系エチレン製造会社からパイプラインで、別会社のポリエチレンとポリスチレンを製造する工場へ繋がっている場合で、ポリエチレンを作る会社が価値分配取引を希望する場合などが該当する。取引により分配される良環境価値のアイテムには、1) その有機化合物がもつ炭素の由来（植物
10 由来 対 石化由来）、2) その有機化合物を製造する為に要したエネルギー量などが挙げられる。

良環境価値が切り離されて現物が流れていない系は、第一製品の良環境価値を適切な範囲内の任意な比率で第二製品の環境価値と交換取引するパターンである。価値スワップ（価値交換）対象物には、第一製品と
15 同じ分子構造をもつ第二製品（例えば、第一製品：エチレンと第二製品エチレン、第一製品：ポリエチレンと第二製品：ポリエチレン）、第一製品から製造可能な第二製品（例えば、第一製品：エチレンと第二製品：スチレンモノマーや、ポリエチレンや、ゴミ袋に利用されているポリエチレンや食品容器のPS）、第一製品から製造されない第二製品（例えば、
20 第一製品：エチレンと第二製品：フェノールなど）が該当する。

以下、図に基づいて具体的に説明する。図39から図41は、実施例1の良環境価値取引システムの概念と、その処理の流れを説明するための図である。実施例1のシステムは、初期認証システムと、良環境価値
売買システムと、最終認証システムと、からなる。また、このシステム
25 には、システム運用者のエコバリュートランスファー装置と、良環境価値創造者と、良環境価値購入希望者と、良環境価値品を購入し製品を製

造したり利用したりするもの（以下、良環境価値品利用者という）と、第三者認証機関とが活動主体としてある。

図 3 9 は、初期認証システムの処理の流れを示している。良環境価値創造者は、1. 認証希望情報である良環境価値認証希望（図 4 2 に、良環境価値認証希望データの一例を示す）をエコバリュートランスファー装置に送信する。エコバリュートランスファー装置の認証希望情報取得部は、良環境価値認証希望を取得する。エコバリュートランスファー装置の認証依頼情報出力手段は、第三者認証機関に対して、認証依頼情報である良環境価値依頼データ（図 4 3 に、一例を示す）を送信する。第三者認証機関は、良環境価値依頼データ並びに調査実施に基づいて良環境価値認証データ（図 4 4 に、一例を示す）を、エコバリュートランスファー装置の認証結果情報入力手段に送信する。認証結果情報入力手段は、良環境価値認証データを自身の認証情報データベースに格納する。認証情報出力部は、認証情報データベースから良環境価値認証データを取得し、良環境価値創造者に送信する。

図 4 0 は、良環境価値売買システムの処理の流れを示している。良環境価値創造者は、譲渡希望情報である良環境価値譲渡希望（図 4 5 に、譲渡希望データの一例を示す）を、エコバリュートランスファー装置の譲渡希望情報取得部に送信する。譲渡希望情報取得部は、譲渡指標算出手段に良環境価値譲渡希望を送出する（図 4 6 に、譲渡指標算出方法の一例を示す。譲渡指標算出方法の説明については後述する）。良環境価値購入希望者は、3. 譲受希望情報である良環境価値譲受希望（図 4 7 に、譲受希望データの一例を示す）を、エコバリュートランスファー装置の譲受希望情報取得部に送信する。譲受希望情報取得部は、譲受指標算出手段に良環境価値譲受希望を送出する（図 4 8 に、譲受指標算出方法の一例を示す。譲受指標算出方法の説明については後述する）。エコバリュ

- ートランスファー装置の比較部は、良環境価値譲渡希望と、良環境価値譲受希望を比較する。比較部は、比較の結果を、譲渡可能物件情報出力手段と、譲受可能物件情報出力手段と、に送出する。譲渡可能物件情報出力手段は、譲渡可能物件情報（図49に、譲渡可能物件情報＋譲渡承諾入力画面の一例を示す）を良環境価値創造者に送信する。譲受可能物件情報出力手段は、譲受可能物件情報（図50に、譲受可能物件情報＋譲受承諾入力画面の一例を示す）を良環境価値購入希望者に送信する。
- エコバリュートランスファー装置の比較部は、譲渡承諾入力画面と譲受承諾入力画面からの入力情報を比較し、結果を売買契約の制約情報を出
- 力する売買契約情報出力手段に送出する。売買契約情報出力手段は、結果を、良環境価値創造者と良環境価値購入希望者に送信する。良環境価値購入希望者は、その結果について4. 譲受承諾をする。良環境価値創造者は、その結果について5. 譲渡承諾をする。エコバリュートランス
- ファー装置の代金決済情報入出力手段は、良環境価値購入希望者から6.
- 代金の支払いを受け、良環境価値創造者に代金の支払いの代行をし、良環境価値創造者は7. 代金を受け取る。代金決済の情報である代金決済情報を入出力する代金決済情報入出力手段は、良環境価値の譲渡書及び譲受書を出力する良環境価値譲渡・譲受書出力手段に結果を送出する。
- 良環境価値譲渡・譲受書出力手段は、良環境価値創造者から良環境価値譲渡書を受信し、良環境価値購入希望者に良環境価値譲受書兼製品認証書（図51に、良環境価値譲受書兼製品認証書の一例を、図52に、良環境価値譲受書兼転売可能証書の一例を示す）を送信する。また、良環境価値譲渡・譲受書出力手段は、良環境価値の取引情報を格納する良環境価値取引データベースの結果を送出する。
- 図41は、最終認証システムの処理の流れを示している。良環境価値品利用者は、8. 良環境価値を有する所有製品に対する認証希望である

良環境価値所有製品認証希望（図 5 3 に、良環境価値所有製品認証希望データの一例を示す）を送信する。エコバリュートランスファー装置の良環境価値所有製品認証希望取得手段は、取得した良環境価値所有製品認証希望を、良環境価値の取引履歴を管理する良環境価値取引履歴管理手段に送出する。良環境価値取引履歴管理手段は、また良環境価値取引データベースの情報を取得する。良環境価値取引履歴管理手段は、良環境価値を有する所有製品に対する認証情報を出力する良環境価値所有製品認証出力手段に結果を送出する。良環境価値所有製品認証出力手段は、良環境価値品利用者に良環境価値所有製品認証（図 5 4 に、一例を示す）を送信する。エコバリュートランスファー装置は、良環境価値取引データベースの情報に基づいて、適正運用証明のための定期監査依頼を第三者認証機関に送信する。依頼を受けた第三者認証機関は、監査報告書をエコバリュートランスファー装置に送信する。

以下に、図 4 6 に示した譲渡指標算出方法の一例について説明する。

ここで「譲渡指標」とは、譲渡を希望する第一製品に関する情報である。譲渡指標には、植物由来炭素量に換算した第一製品量、単価換算した植物由来炭素量、単位炭素当たりの製造エネルギーなどが該当する。

（ステップ 1）第一製品量を良環境価値譲渡元物質（第一製品）の植物由来炭素量（〇〇 k g 植物由来炭素）に換算する。

例）エチレンであれば分子量から炭素のモル数で算出する。例えば、

エチレン C_2H_4 分子量 28 内炭素のモル数 24

エチレン量単位 k g $\times 24 \div 28 = \text{〇〇 k g 炭素 (I とする)}$

その内、図 4 5 の譲渡希望データからの植物由来炭素の比率を乗ずる。

$(I) \times \text{植物由来炭素比率} \text{〇〇} \% = \text{〇〇 k g 炭素 (II とする)}$

（ステップ 2）単価の換算

植物由来炭素 単位量当たりの譲渡希望価格（〇円 / 植物由来炭素 k g）

に換算する。

例) 譲渡希望価格の植物由来単位炭素量の単価に換算

単価〇〇円 / kg エチレン環境価値 ÷ II

(ステップ 3) 製造エネルギーの換算: 単位炭素当たりの製造エネルギーに換算する。例えば、良環境価値譲渡元物質単位重量の製造エネルギーを総炭素量で割る。

以下に、図 48 に示した譲受指標算出方法の一例について説明する。ここで「譲受指標」とは、譲受を希望する第二製品に関する情報である。譲受指標には、良環境価値必要炭素量換算した第二製品量、良環境価値譲受の炭素当たりの単価に換算量、単位炭素当たりの製造エネルギーなどが該当する。

(ステップ 1) 良環境価値譲受先物質 (第二製品) の良環境価値必要炭素量換算 (〇〇 kg 植物由来炭素)

例) ポリスチレン 100 kg に対して 10% の良環境価値を希望しているので、ポリスチレン ($C_6H_5-CH=CH_2$) n モル数 (104) n、内炭素のモル数 (12×8 個) n = (96) n なので、ポリスチレン単位重量 $\times 96 \div 104$ と計算する。そしてその 10% の炭素について良環境価値を希望していることから $1 \text{ kg} \times 96 \div 104 \times 10\% = 0.923 \text{ kg C}$ (III とする) と計算する。また、製造ロスまで計算に入れる場合には、原単位で換算もする。

(ステップ 2) 単価の換算: 良環境価値譲受の炭素当たりの単価に換算 (〇円 / 植物由来炭素 kg)

例) 〇〇円 / kg 10% 植物原料ポリスチレン ÷ III

(ステップ 3) 価値交換または分配可能な対象物質の選定と可能比率の選択 (取引の決め事の条件に応じて)

例) 良環境価値を譲り受けたたい対象物質がポリスチレンとする。ポリス

チレンはエチレンとベンゼンを誘導して作られているので取決め条件が誘導体も含むのであれば、エチレン、ベンゼン、ポリスチレンを価値の譲受対象と選定し、データのマッチングに利用する。

- 5 ポリスチレンはエチレンとベンゼンから作られておりその内エチレンから来る炭素比率は25%とすると、良環境価値譲渡元の物質がエチレンとマッチングする場合は、最大25%の範囲内でマッチングするようにする。

(ステップ4) 製造エネルギーの換算：単位炭素当たりの製造エネルギーに換算

- 10 例)良環境価値譲受先物質単位重量の製造エネルギーを総炭素量で割る。

(実施例2)

以下に、実施例2におけるエコバリュートランスファー装置を利用した良環境価値取引システムについて説明する。

- 15 実施例2では、良環境価値を取引対象としない。実施例2の場合には、良環境価値創造者と良環境価値購入希望者は、一般的には、同一事業者となるが、それに限定されるものではない。良環境価値を取引対象としない場合の良環境価値取引システムには、第一製品と第二製品が混ざり合って第三製品が製造される場合で、第一製品の良環境価値を取引せずに、第一製品の良環境価値を第二製品の環境価値として適切な範囲内の
20 任意な比率で振分けをし、第三製品の認証または、認証を支援するシステムが該当する。例えば、植物系と化石系エチレンを共に生産していて、その後プラスチックまで加工している会社が実施する場合は、良環境価値を切り離さず、良環境価値が必要な用途に振分けするだけの場合が考えられる。

- 25 以下、図に基づいて具体的に説明する。図55から図57は、実施例2の良環境価値取引システムの概念と、その処理の流れを説明するため

の図である。実施例 2 のシステムは、初期認証システムと、良環境価値振分システムと、最終認証システムと、からなる。システム運用者のエコバリュートランスファー装置と、良環境価値創造者と、良環境価値購入希望者と、良環境価値品を購入し製品を製造したり利用したりするもの（以下、良環境価値品利用者という）と、第三者認証機関とからなる。

5 実施例 1 との違いは、良環境価値振分システムが、良環境価値売買システムと異なり、良環境価値の売買を行わずに、良環境価値を同一事業者に振分けるだけである点にある。ここで「振分」とは、第一製品の良環境価値を取引せずに、第一製品の良環境価値の所定の割合を第二製品の

10 環境価値として分配することをいう。ここで「分配」とは、良環境価値の取引をしないの譲渡のことをいう。「所定の割合」は、同一事業社内で任意に決めることができる。

図 5 5 は、初期認証システムの処理の流れを示している。良環境価値創造者は、1. 良環境価値認証希望（図 5 8 に、良環境価値認証希望データ

15 ータの一例を示す）をエコバリュートランスファー装置に送信する。エコバリュートランスファー装置の認証希望情報取得部は、良環境価値認証希望を取得する。エコバリュートランスファー装置の認証依頼情報出力手段は、第三者認証機関に対して、良環境価値認証依頼データ（図 5 9 に、一例を示す）を送信する。第三者認証機関は、良環境価値依頼データ

20 ータ並びに調査実施に基づいて、良環境価値認証結果データ（図 6 0 に、一例を示す）を、エコバリュートランスファー装置の認証結果情報入力手段に送信する。認証結果情報入力手段は、良環境価値認証結果データを自身の認証情報データベースに格納する。認証情報出力部は、認証情報データベースから良環境価値認証結果データを取得し、良環境価値創造者

25 者に送信する。

図 5 6 は、良環境価値振分システムの処理の流れを示している。良環

環境価値購入希望者は、3. 良環境価値の振分希望情報である良環境価値振分希望（図61に、振分希望データの一例を示す）を、エコバリュートランスファー装置の振分希望情報取得手段に送信する。振分希望情報取得手段は、振分製品量算出手段に良環境価値振分希望を送出する（図562に、振分製品量算出方法の一例を示す。振分製品量算出方法の説明については後述する）。振分製品量算出手段は、良環境価値振分出力手段に結果を出力する。良環境価値振分出力手段は、良環境価値購入希望者に良環境価値製品認証書（図63に、一例を示す）を送信する。また、良環境価値振分出力手段は、良環境価値振分データベースの結果を送出する。

図57は、最終認証システムの処理の流れを示している。良環境価値品利用者は、8. 良環境価値所有製品認証希望（図64に、良環境価値所有製品認証希望データの一例を示す）を送信する。エコバリュートランスファー装置の良環境価値所有製品認証希望取得手段は、取得した良環境価値所有製品認証希望を良環境価値振分履歴管理手段に送出する。良環境価値振分履歴管理手段は、また良環境価値振分データベースの情報を取得する。良環境価値振分履歴管理手段は、良環境価値所有製品認証出力手段に結果を送出する。良環境価値所有製品認証出力手段は、良環境価値品利用者に良環境価値所有製品認証（図65に、一例を示す）を送信する。エコバリュートランスファー装置は、良環境価値振分データベースの情報に基づいて、適正運用証明のための定期監査依頼を第三者認証機関に送信する。依頼を受けた第三者認証機関は、監査報告書をエコバリュートランスファー装置に送信する。

以下に、図62に示した振分製品量算出方法の一例について説明する。ここで「振分製品量」とは、振分を希望する第一製品に関する情報である。振分製品量には、認証された良環境価値創造元の有機化合物の量、

良環境価値物質の振分けられた有機化合物のエネルギーなどが該当する。

1. 良環境価値物質の必要量振分け計算

(振分けの計算例) 認証された良環境価値創造元の有機化合物の量を図 6 1 の振分け希望のデータに基づき計算する。

- 5 例) 良環境価値物質がエチレンで 2 0 0 0 k g であるとし、それをポリエチレン 2 0 % 植物由来 5 0 0 0 k g に振分けるものとする。植物由来化比率の定義例が植物由来化比率計算対象物質の持つ炭素のモル数の内、植物由来の炭素のモル数の比率をグリーン化比率とする場合、良環境価値提供物質量に含まれる炭素量に換算し、図 6 1 で提示された原単位で
10 換算する。このポリエチレンはエチレンのみから製造されていると図 6 1 のデータからきているので、分子量から炭素のモル数で算出する。

- 例えば、ポリエチレン (C_2H_4) n のモル数 (28) n 内、炭素のモル数 (24) n 、その内 (12×2 個) $n = (24)$ n 分は、エチレンからの炭素である。理論上は全モル数の内の炭素のモル数 (24) n
15 \div エチレンからの炭素のモル数 (24) $n = 1$ となる。よってポリエチレン単位重量あたりの 2 0 % 炭素を植物由来にする場合比率 $1 \times 20\%$ でよい。図 6 1 のデータから実質は、ポリエチレン 1 k g に対し、エチレン 1. 1 k g の情報より $1. 1 k g \times 20\%$ のエチレンが植物由来であればよいとなる。従って、5 0 0 0 k g のポリエチレン 2 0 % 植物由来
20 に必要な植物性エチレンは、 $5 0 0 0 k g \times 20\% \times 1. 1 k g = 1 1 0 0 k g$ である。良環境価値所有エチレン 2 0 0 0 k g に対し、上記で計算された 1 1 0 0 k g を振り分ける。

2. 良環境価値物質の振分けられた有機化合物のエネルギー計算

- 上記の必要エチレン量に対する良環境価値をもつ有機化合物製造エネルギー量 + 残りの化石由来有機化合物の必要量に対するエネルギー量を
25 計算して出す。

(実施形態 10 の効果の簡単な説明)

- 本実施形態によれば、第一製品の良環境価値を取引対象物件として、適切な範囲内の任意な比率で、第二製品との間で良環境価値の交換取引を、また第一製品と第二製品が混ざり合って製造される有機化合物や、
- 5 それから製造される製品（以下、第三製品という）との間で良環境価値の分配取引をするしくみを提供することができる。また、第一製品と第二製品が混ざり合って第三製品が製造される場合で、第一製品の良環境価値を取引せずに、第一製品の良環境価値を第二製品の環境価値として適切な範囲内の任意な比率で割振りをし、第三製品の認証または、認証
- 10 を支援することも可能となる。

産業上の利用可能性

- 本発明は、有機化合物市場における有機化合物良環境価値取引支援システム及び有機化合物良環境価値認証システムと有機化合物良環境価値
- 15 取引方法並びにコンピュータ・ソフトウェアであり、有機化合物における良環境価値を認証し取引する市場を創設することで有機化合物良環境価値を顕在化し、ネットワーク回線を介する有機化合物間において良環境価値取引を可能とするシステムに関する。

請求の範囲

1. 植物系資源を利用して第一製品を製造したことにより発生する権原であって、製品を良環境価値を有する製品であると表象する権原である
5 表象権を、前記植物系資源と同等の化石系資源を利用した製品である第二製品に行使する者に対して譲渡するためのエコバリュートランスファー方法であって、

第一製品の製造量である第一製品製造量とその製造工程である第一製品製造工程とに基づいて良環境価値の指標である良環境価値指標を取得
10 する良環境価値指標取得ステップと、

第二製品の製造工程である第二製品製造工程に基づいて前記良環境価値指標取得ステップにて取得された良環境価値指標に見合う前記表象権の行使対象となる第二製品の量である見合製品量を算出する見合製品量算出ステップと、

15 を有するエコバリュートランスファー方法。

2. 前記良環境価値指標は、前記第一製品製造に使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量である請求項1に記載のエコバリュートランスファー方法。

3. 前記良環境価値指標は、前記第一製品製造に使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量と、製造エネルギーに使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量である請求項
20 1に記載のエコバリュートランスファー方法。

4. 前記良環境価値指標は、前記第一製品製造のエネルギーに使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量である請求項1
25 に記載のエコバリュートランスファー方法。

5. 前記良環境価値指標は、前記第一製品に含まれる植物系資源由来の炭素量又は／及び化石系資源由来の炭素量と、製造エネルギーに利用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量である請求項1に記載のエコバリュートランスファー方法。

5 6. 前記良環境価値指標は、第一製品に含まれる植物資源由来の炭素量又は／及び化石系資源由来の炭素量である請求項1に記載のエコバリュートランスファー方法。

7. 前記見合製品量は、前記製造された第一製品に含まれる炭素量の所定の割合の量の炭素を含む第二製品の量である請求項1に記載のエコバリュートランスファー方法。

10

8. 前記第一製品製造に利用した有機化合物は、前記第二製品製造に利用した有機化合物と同一であって、

前記見合製品量は、前記第一製品製造に利用した有機化合物の所定の割合の量の前記有機化合物を利用して製造された第二製品の量である請求項1に記載のエコバリュートランスファー方法。

15

9. 前記化石系資源は第一製品と同一であって、

前記見合製品量は、前記製造された第一製品の量の所定の割合の量の化石系資源から製造された第二製品の量である請求項1に記載のエコバリュートランスファー方法。

20 10. 表象権の認証を希望する旨の情報である認証希望情報を取得する認証希望情報取得ステップと、

認証希望情報取得ステップで取得した認証希望情報に基づいて見合製品量を含む認証情報を出力する認証情報出力ステップと、

前記認証情報出力ステップでの認証情報の出力に対応して受信する表象権の譲渡を希望する旨の情報である譲渡希望情報を取得する譲渡希望情報取得ステップと、

25

表象権の譲受を希望する旨の情報である譲受希望情報を取得する譲受希望情報取得ステップと、

前記譲渡希望情報取得ステップの取得した譲渡希望情報と、前記譲受希望情報取得ステップで取得した譲受希望情報とを比較する比較ステッ

5 プと、

を有する請求項 1 から 9 のいずれかに記載のエコバリュートランスフアー方法。

1 1. 植物系資源を利用して第一製品を製造したことにより発生する権原であって、製品を良環境価値を有する製品であると表象する権原である表象権を、前記植物系資源と同等の化石系資源を利用した製品である第二製品に行使する者に対して譲渡するためのエコバリュートランスフ

10 アー装置であって、

第一製品の製造量である第一製品製造量とその製造工程である第一製品製造工程とに基づいて良環境価値の指標である良環境価値指標を取得

15 する良環境価値指標取得部と、

第二製品の製造工程である第二製品製造工程に基づいて前記良環境価値指標取得部にて取得された良環境価値指標に見合う前記表象権の行使対象となる第二製品の量である見合製品量を算出する見合製品量算出部と、

20 を有するエコバリュートランスフアー装置。

1 2. 前記良環境価値指標は、前記第一製品製造に使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量である請求項 1 1 に記載のエコバリュートランスフアー装置。

1 3. 前記良環境価値指標は、前記第一製品製造に使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量と、製造エネルギーに使用

25 した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量である請求

項 1 1 に記載のエコバリュートランスファー装置。

1 4. 前記良環境価値指標は、前記第一製品製造のエネルギーに使用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量である請求項 1 1 に記載のエコバリュートランスファー装置。

- 5 1 5. 前記良環境価値指標は、前記第一製品に含まれる植物系資源由来の炭素量又は／及び化石系資源由来の炭素量と、製造エネルギーに利用した植物系資源由来炭素量又は／及び化石系資源由来炭素量である請求項 1 1 に記載のエコバリュートランスファー装置。

- 10 1 6. 前記良環境価値指標は、第一製品に含まれる植物資源由来の炭素量又は／及び化石系資源由来の炭素量である請求項 1 1 に記載のエコバリュートランスファー装置。

1 7. 前記見合製品量は、前記製造された第一製品に含まれる炭素量の所定の割合の量の炭素を含む第二製品の量である請求項 1 1 に記載のエコバリュートランスファー装置。

- 15 1 8. 前記第一製品製造に利用した有機化合物は、前記第二製品製造に利用した有機化合物と同一であって、

前記見合製品量は、前記第一製品製造に利用した有機化合物の所定の割合の量の前記有機化合物を利用して製造された第二製品の量である請求項 1 1 に記載のエコバリュートランスファー装置。

- 20 1 9. 前記化石系資源は第一製品と同一であって、

前記見合製品量は、前記製造された第一製品の量の所定の割合の量の化石系資源から製造された第二製品の量である請求項 1 1 に記載のエコバリュートランスファー装置。

- 25 2 0. 表象権の認証を希望する旨の情報である認証希望情報を取得する認証希望情報取得部と、

認証希望情報取得部で取得した認証希望情報に基づいて見合製品量を

含む認証情報を出力する認証情報出力部と、

前記認証情報出力部での認証情報の出力に対応して受信する表象権の譲渡を希望する旨の情報である譲渡希望情報を取得する譲渡希望情報取得部と、

- 5 表象権の譲受を希望する旨の情報である譲受希望情報を取得する譲受希望情報取得部と、

前記譲渡希望情報取得部の取得した譲渡希望情報と、前記譲受希望情報取得部で取得した譲受希望情報とを比較する比較部と、

を有する請求項 11 から 19 のいずれかに記載のエコバリュートラン

- 10 スファー装置。

図 1

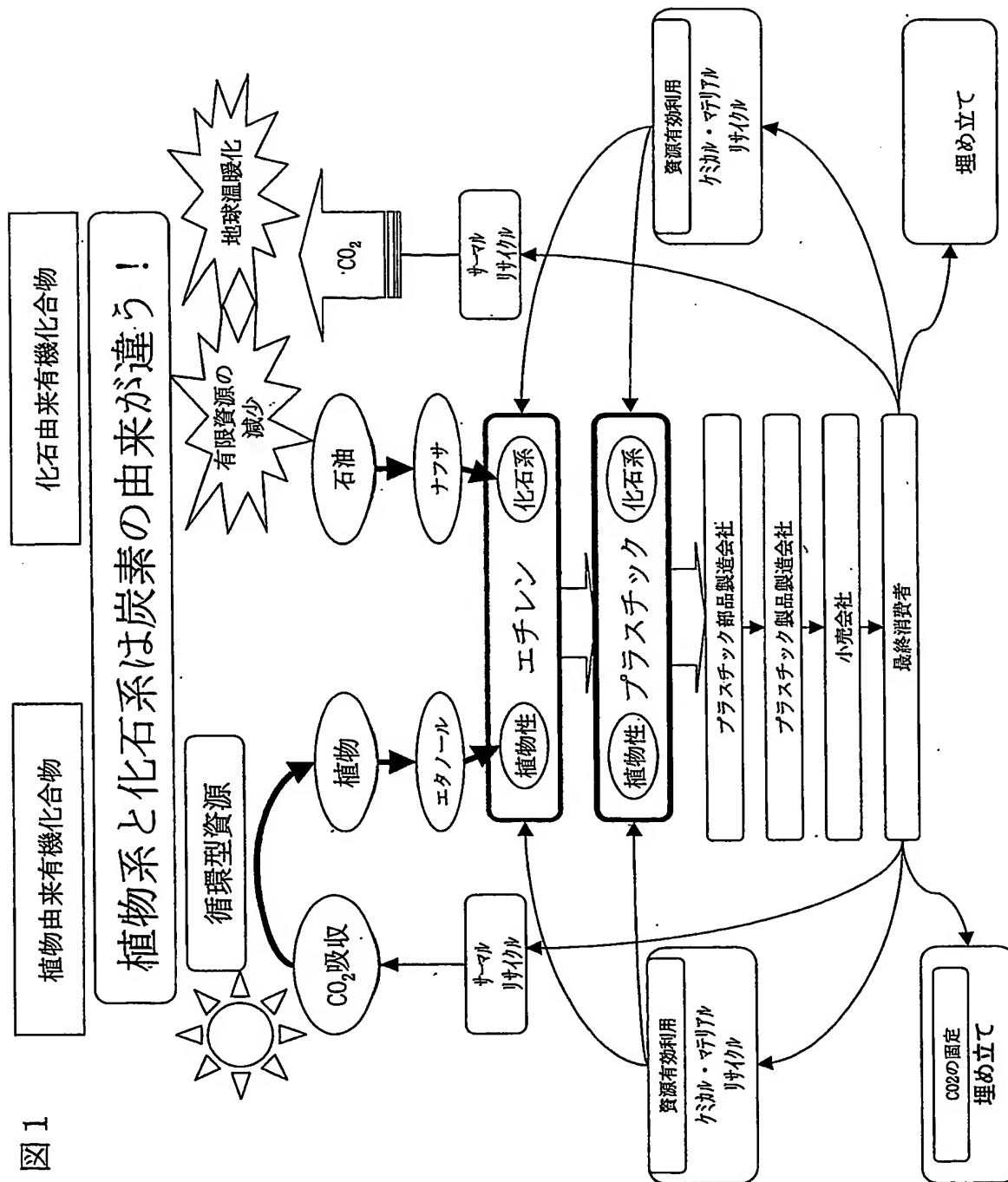


図 2

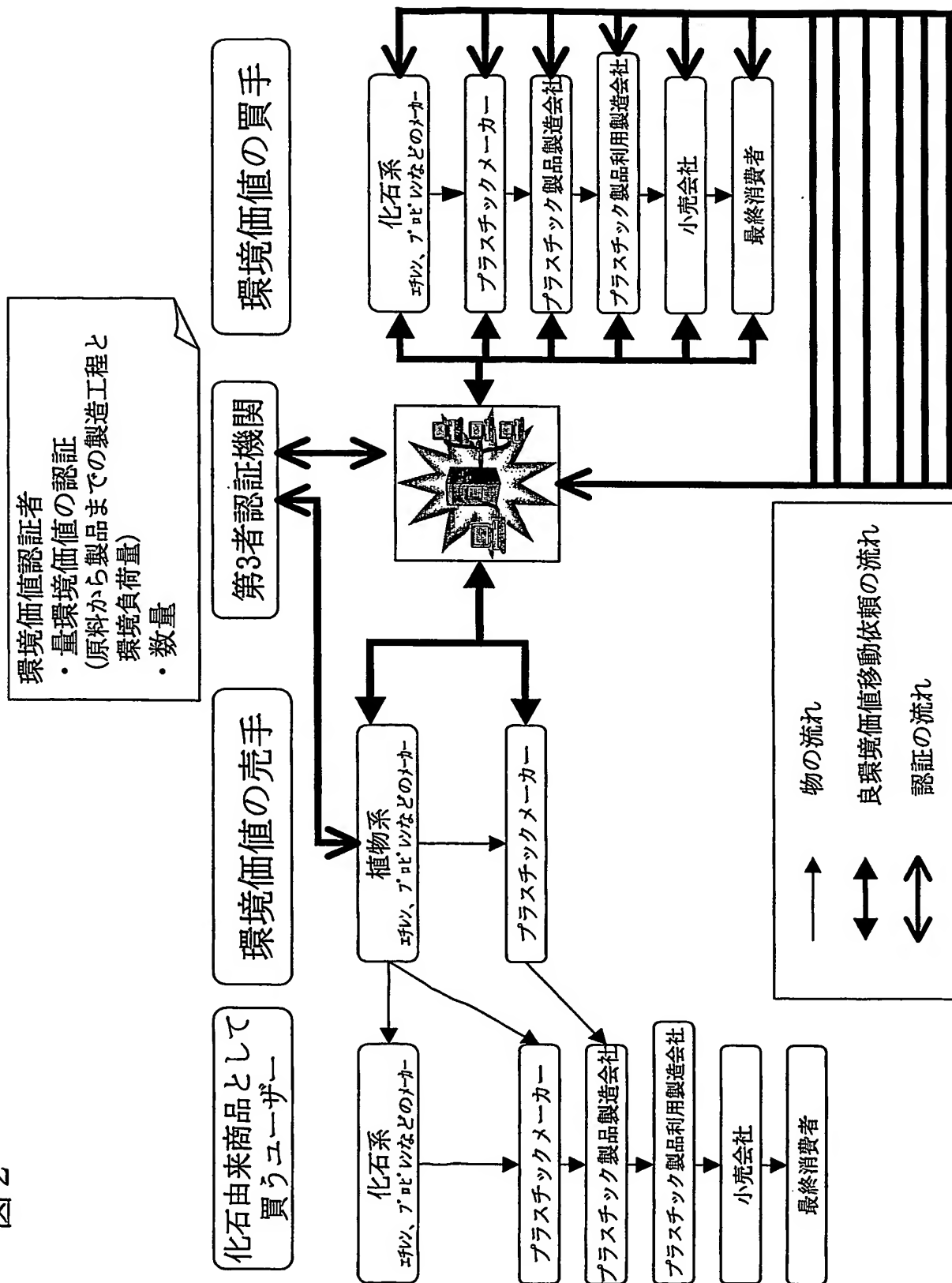


図 3

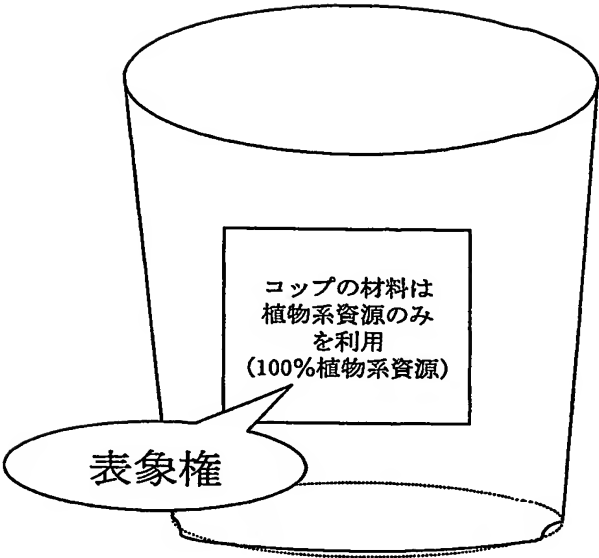


図 4

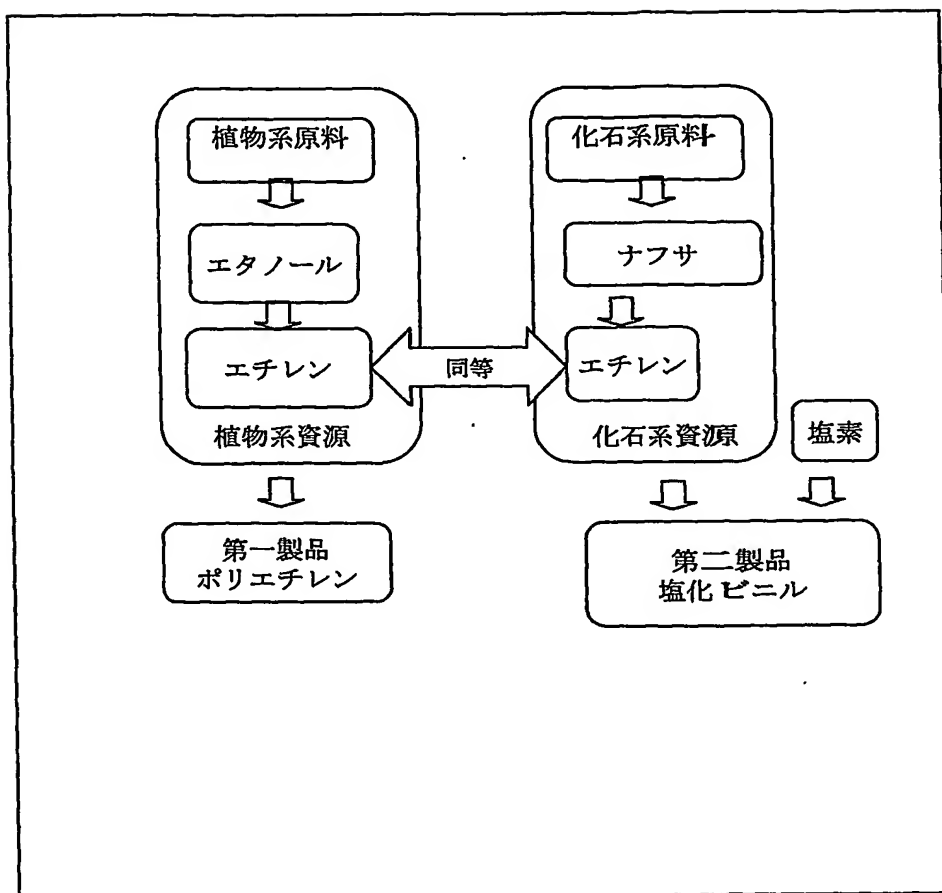


図 5

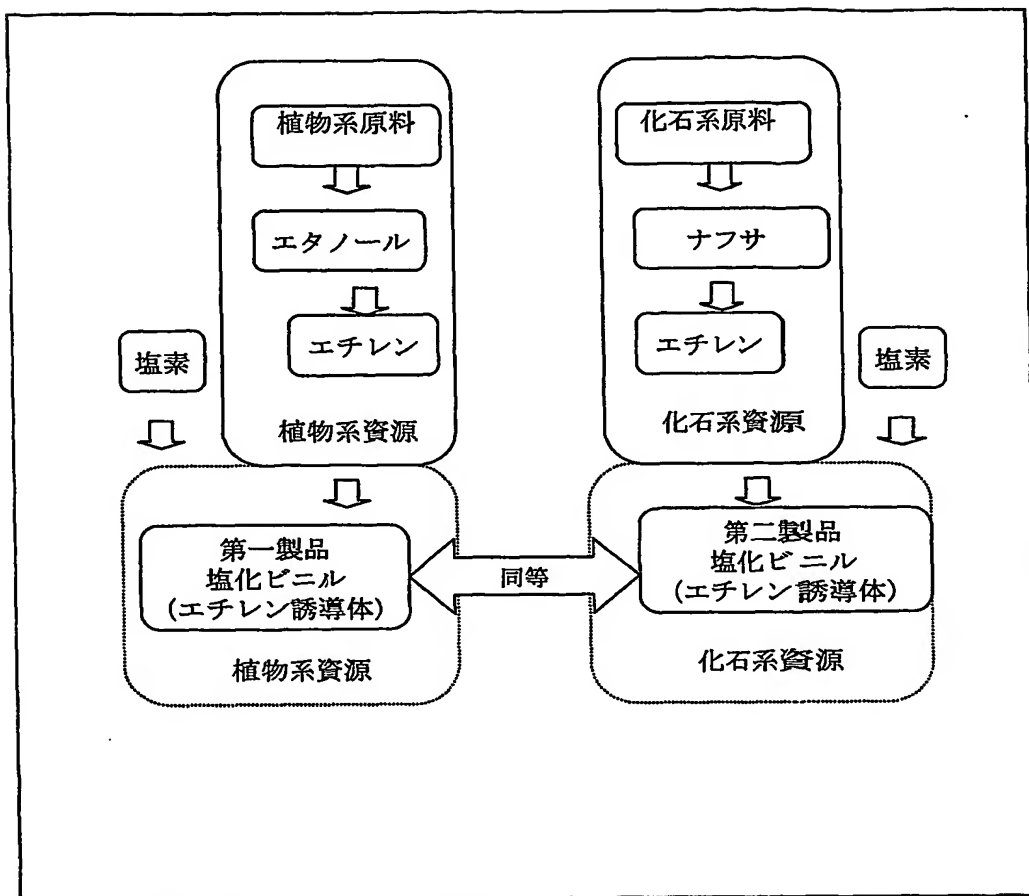


図 6

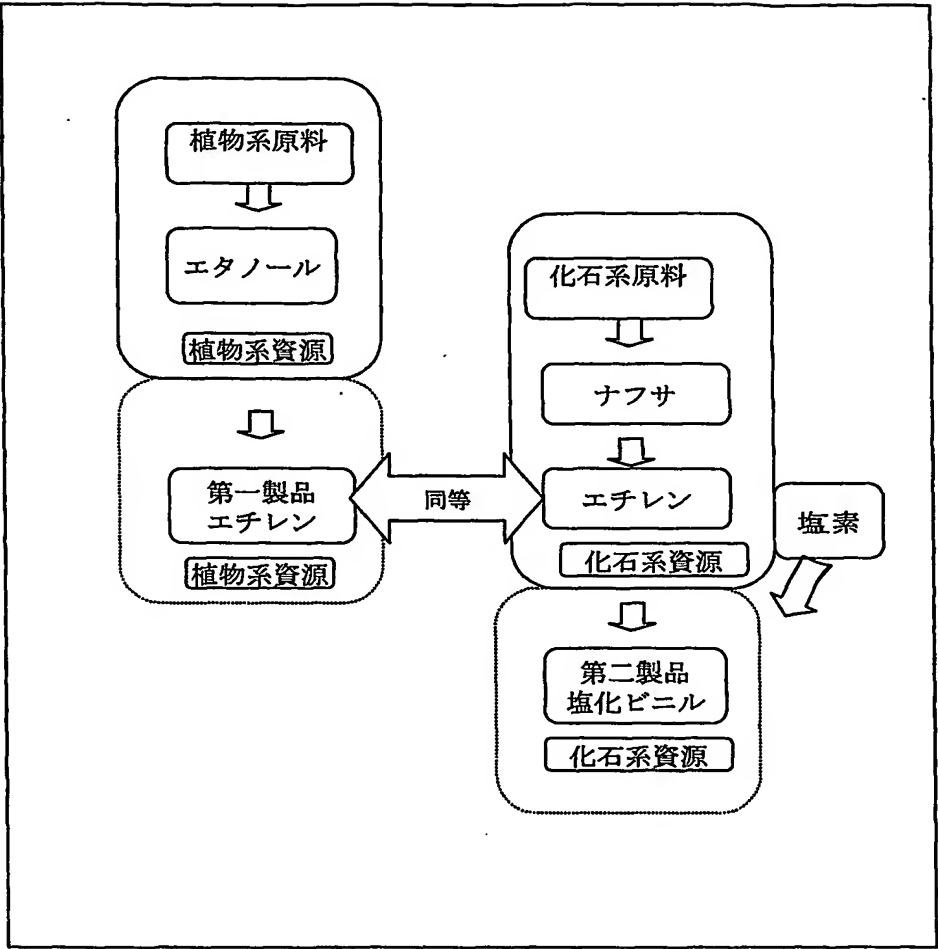


図 7

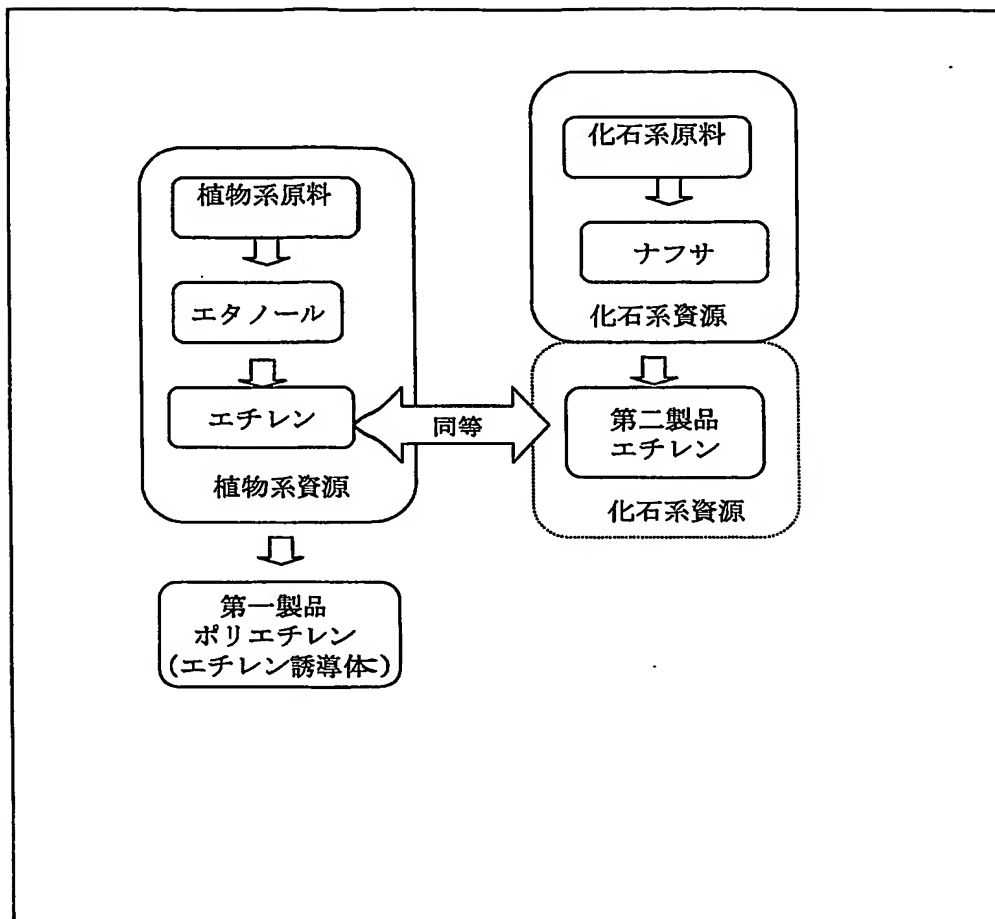


図 8

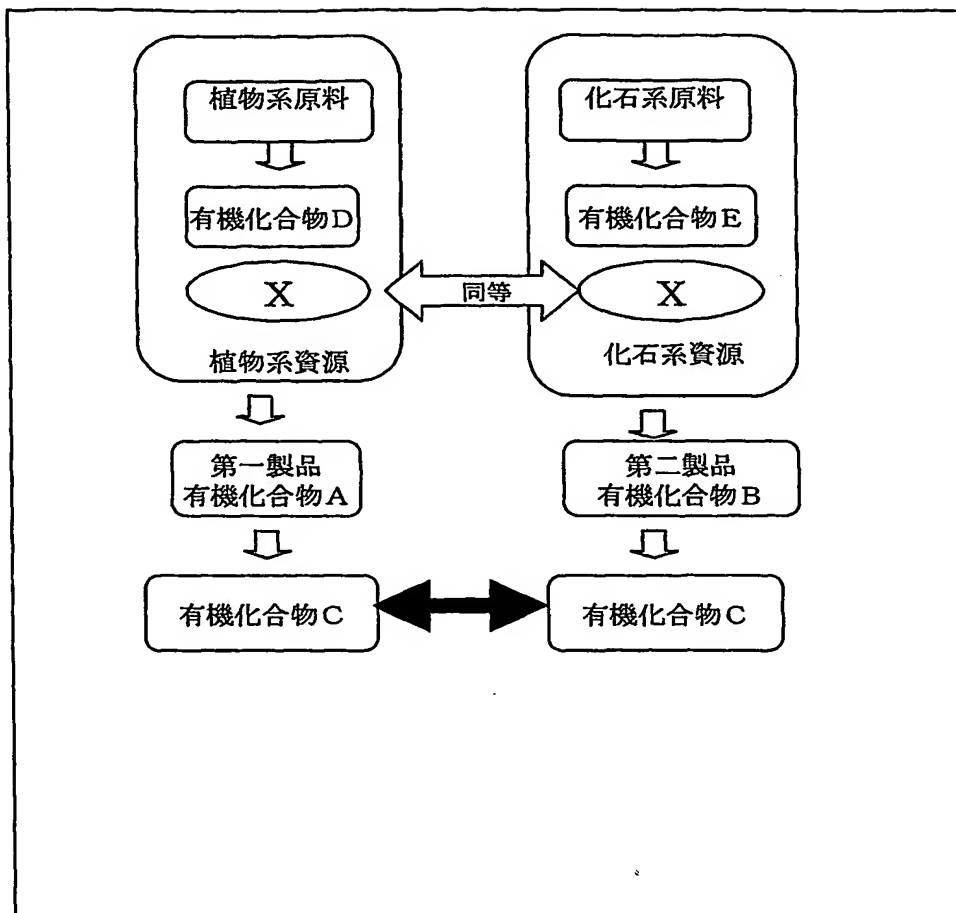


図 9

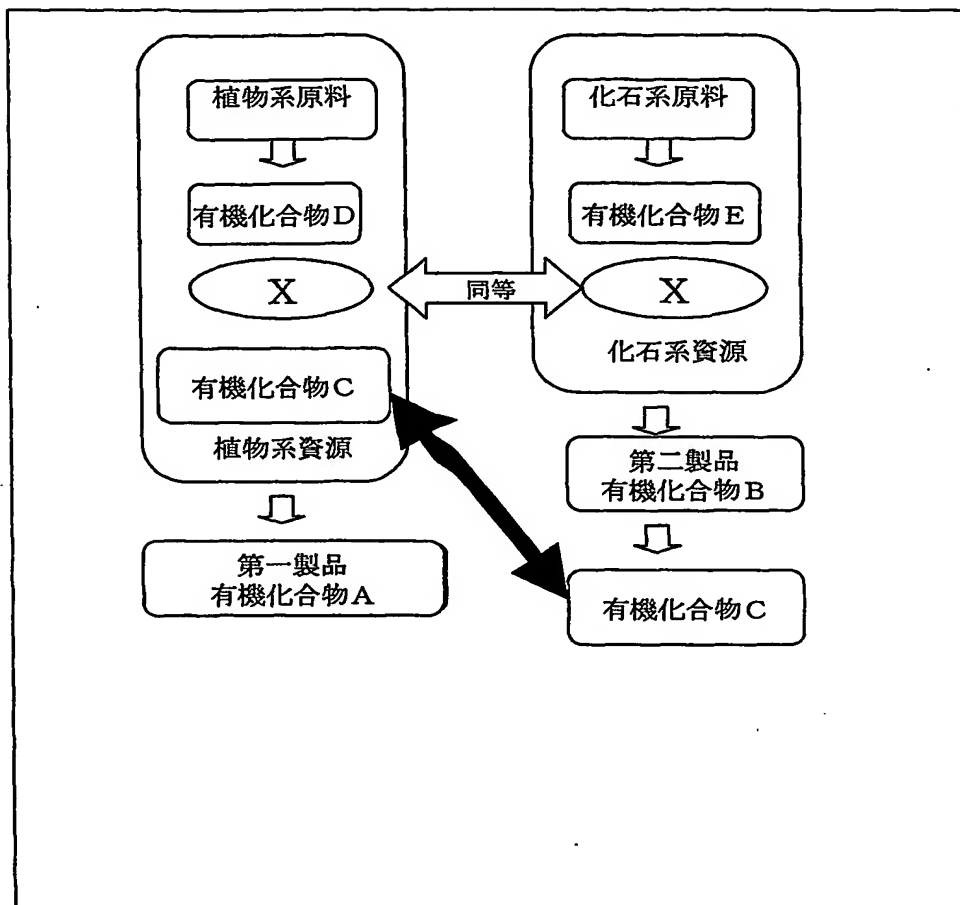


図 10

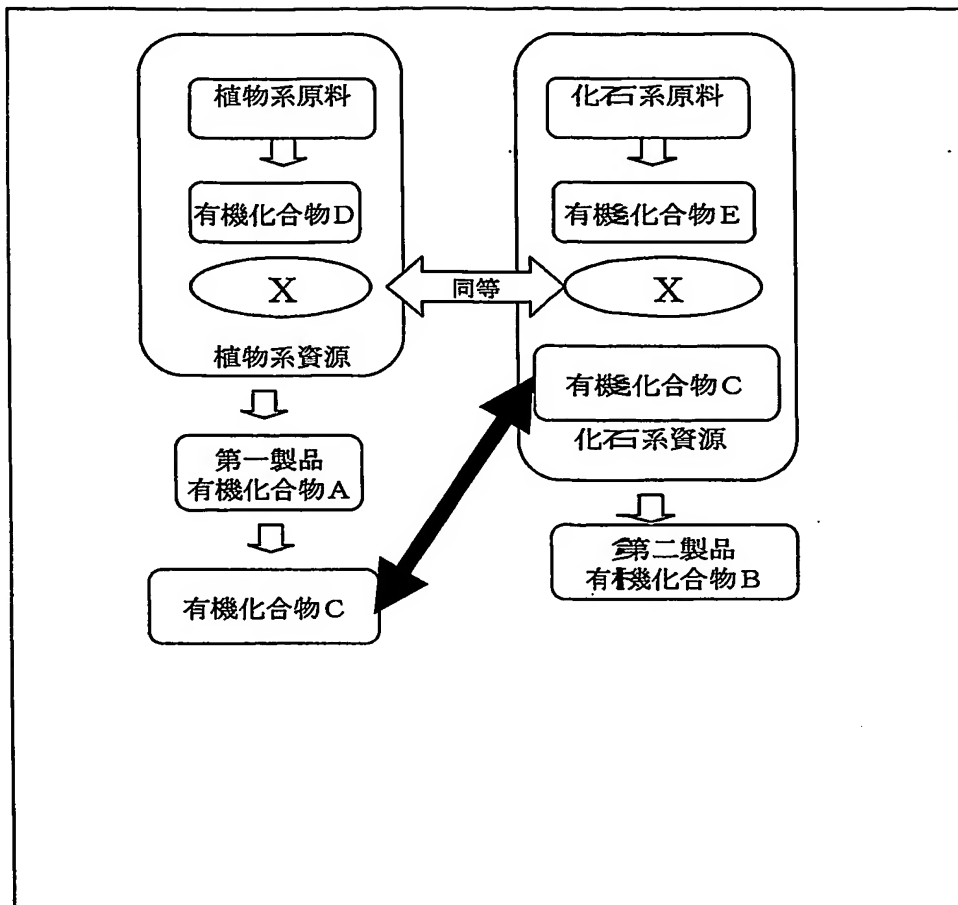


図 1 1

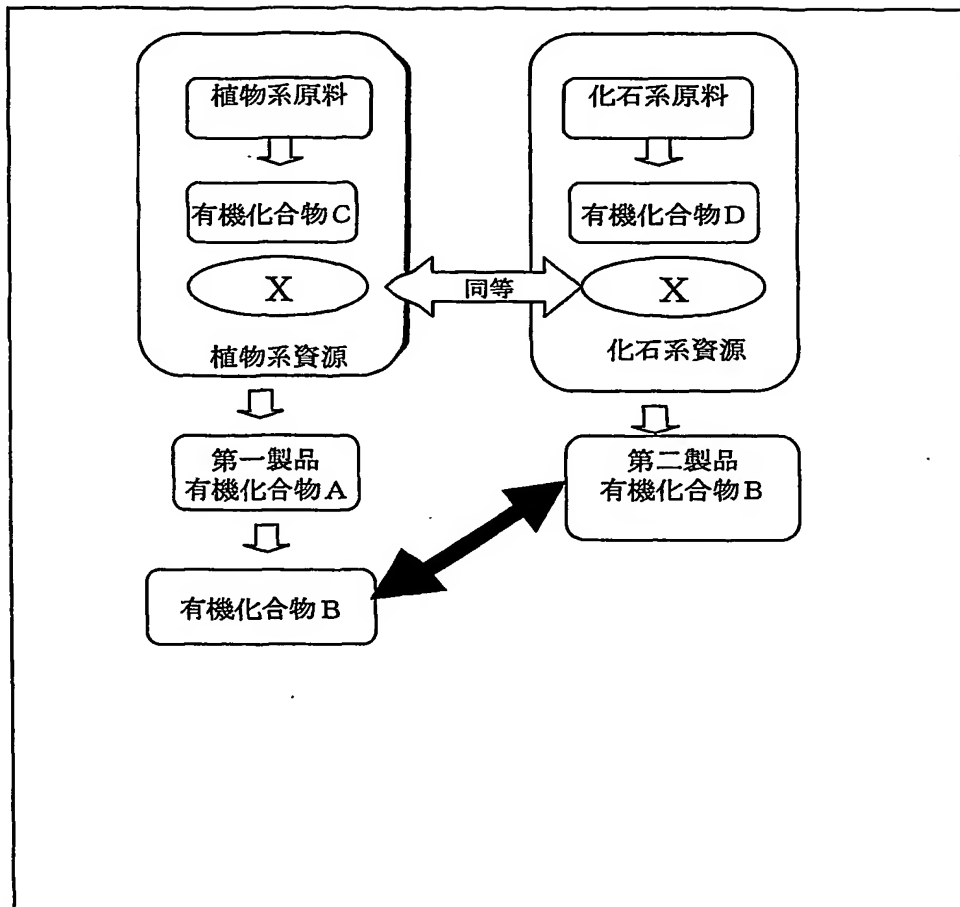


図 1 2

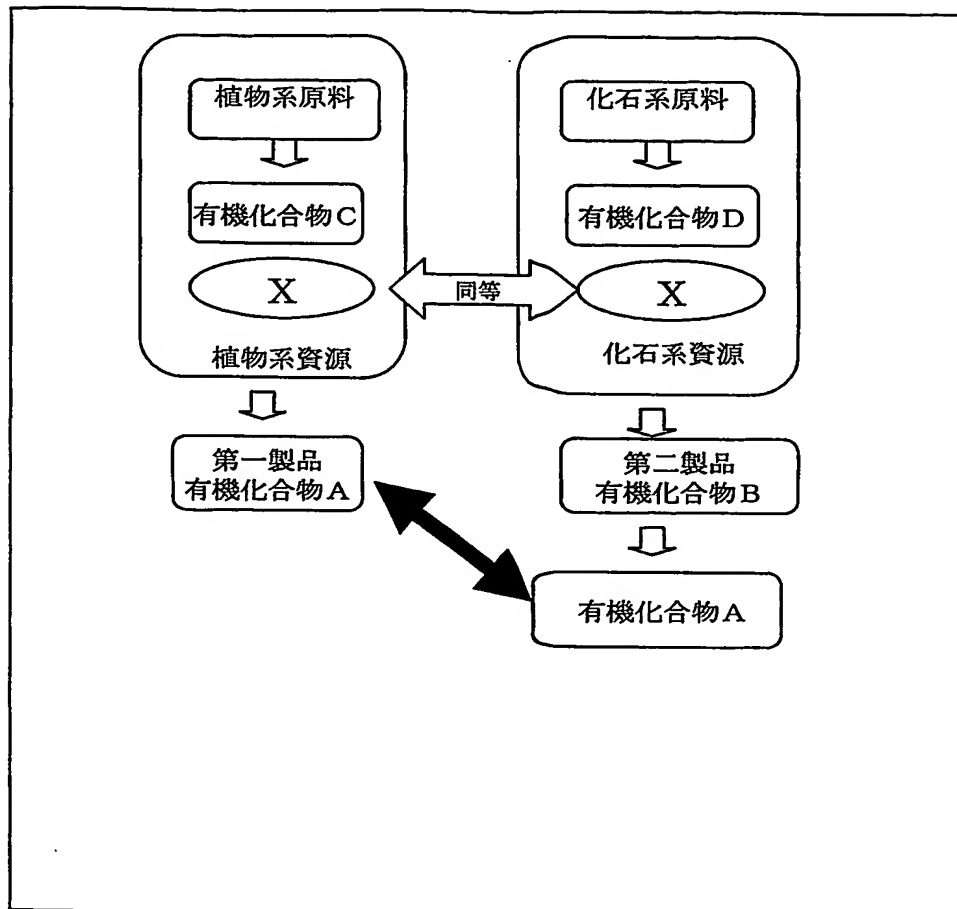


図 1 3

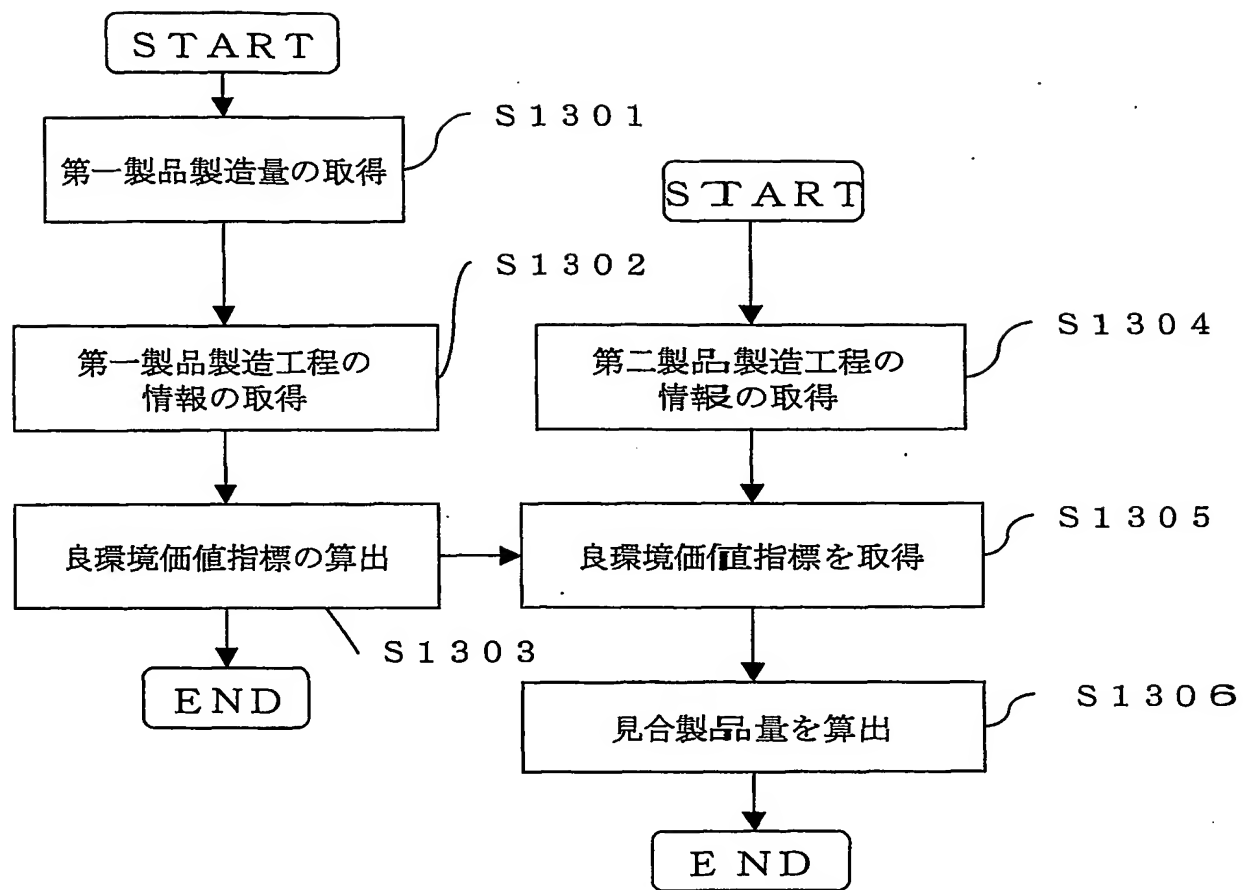


図 1 4

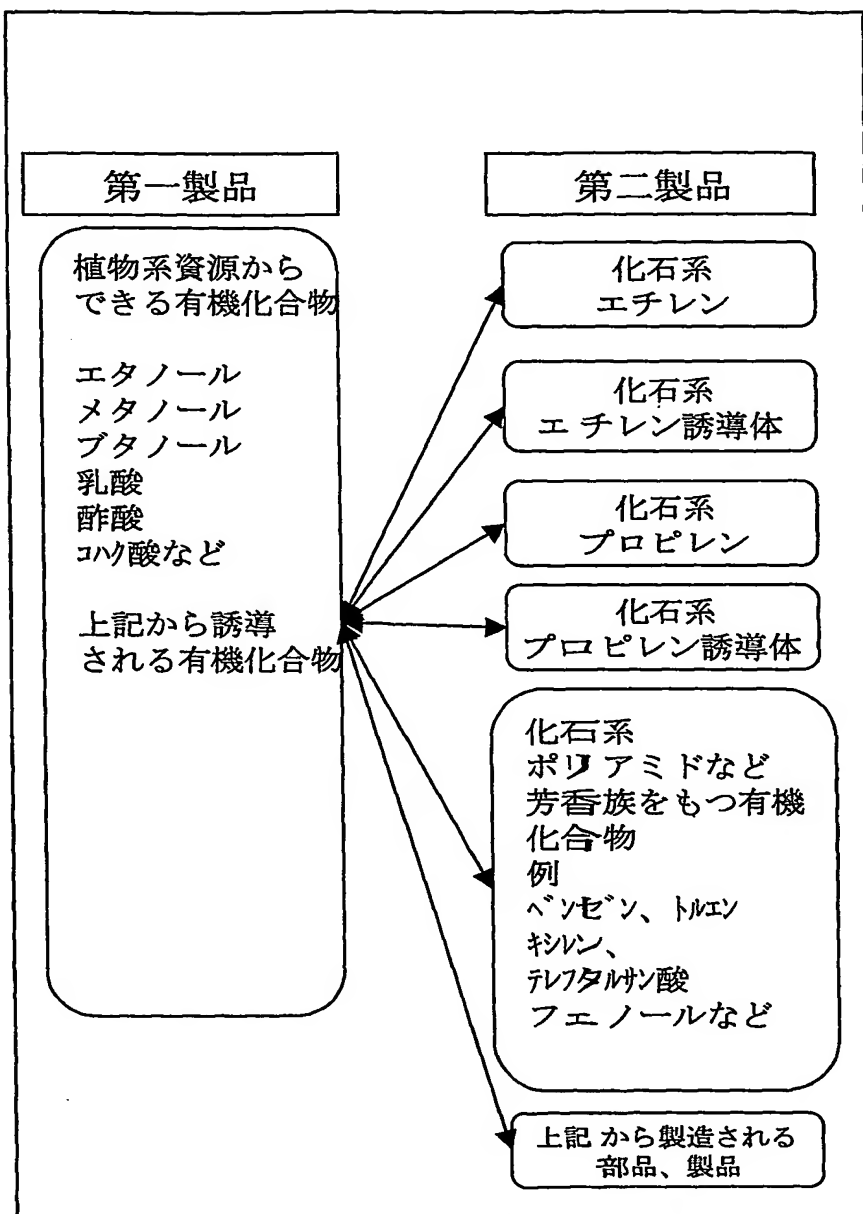


図 15

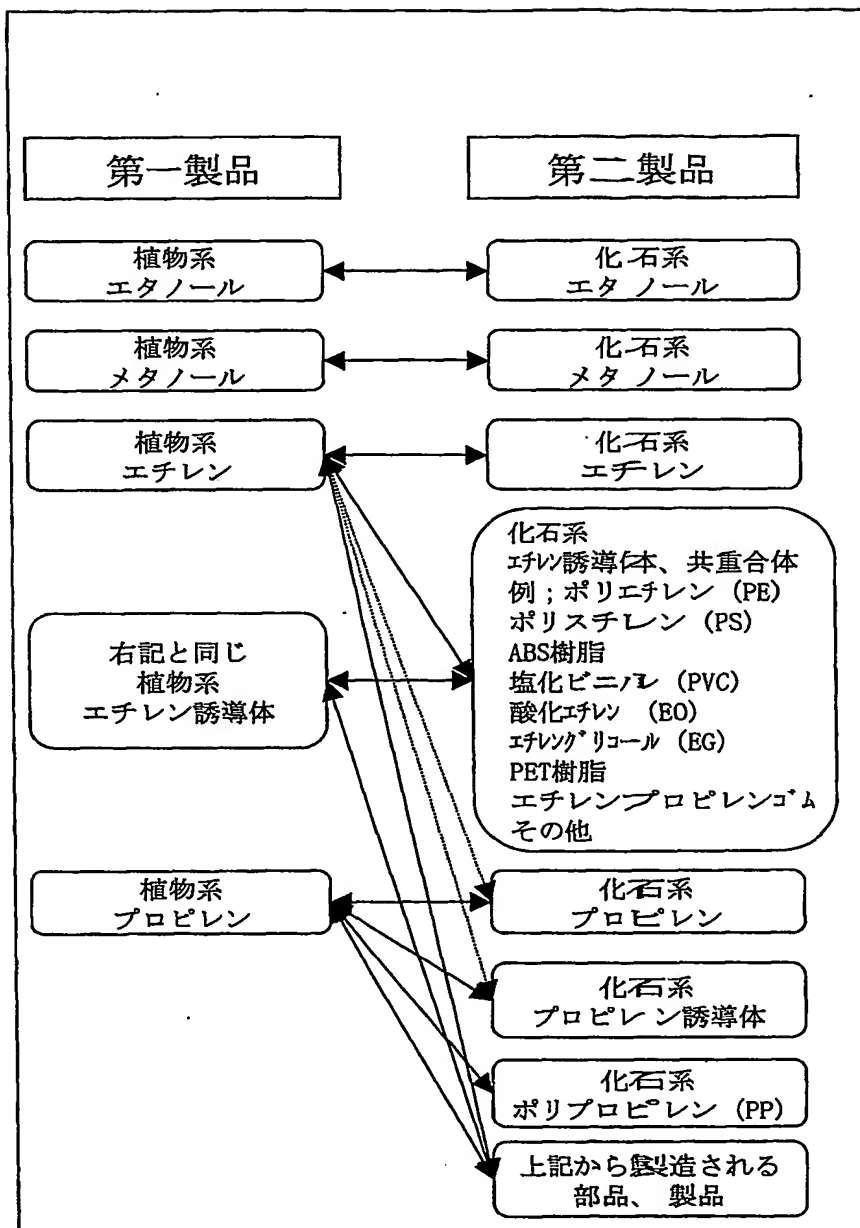


図 1 6

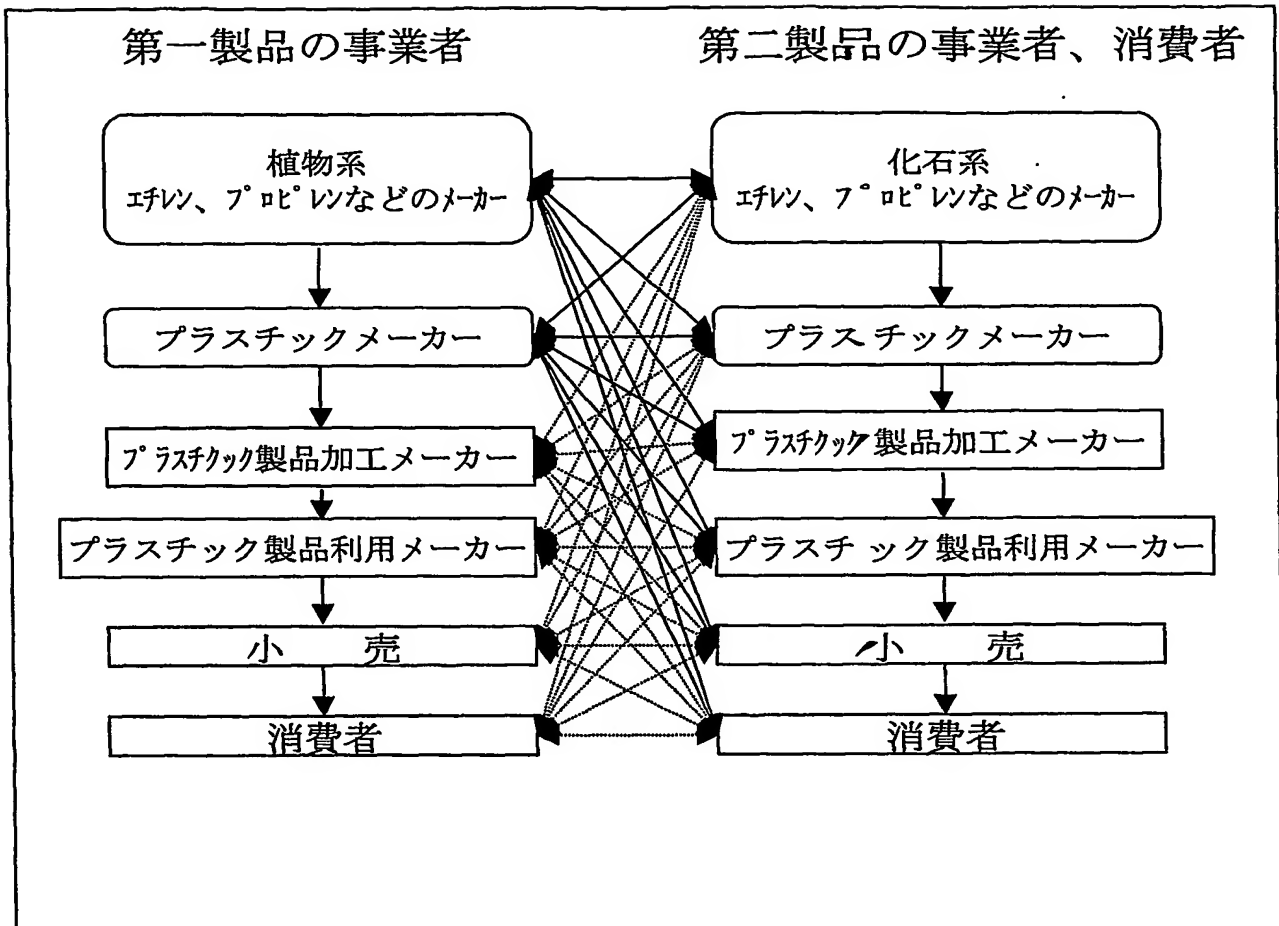


図 1 7

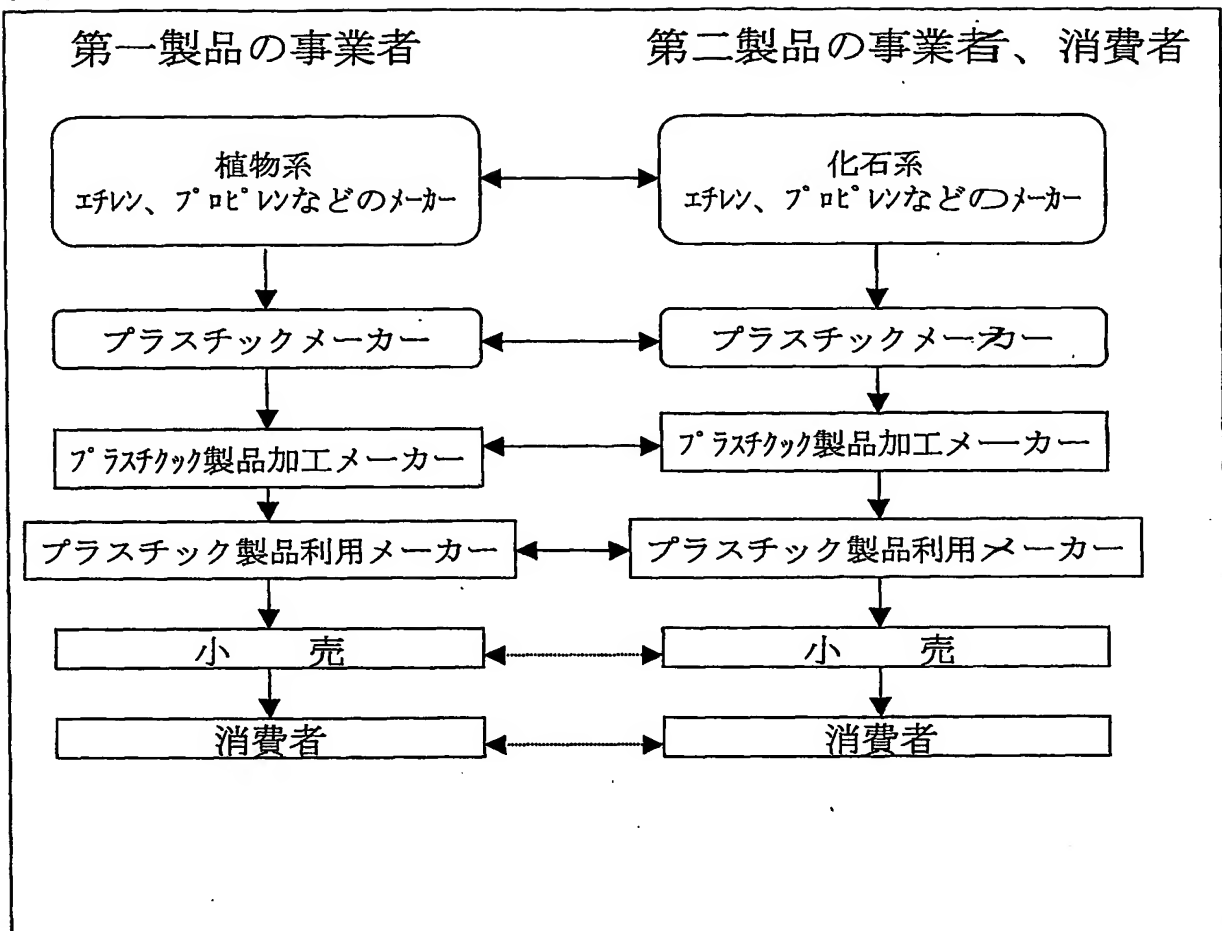


図 18

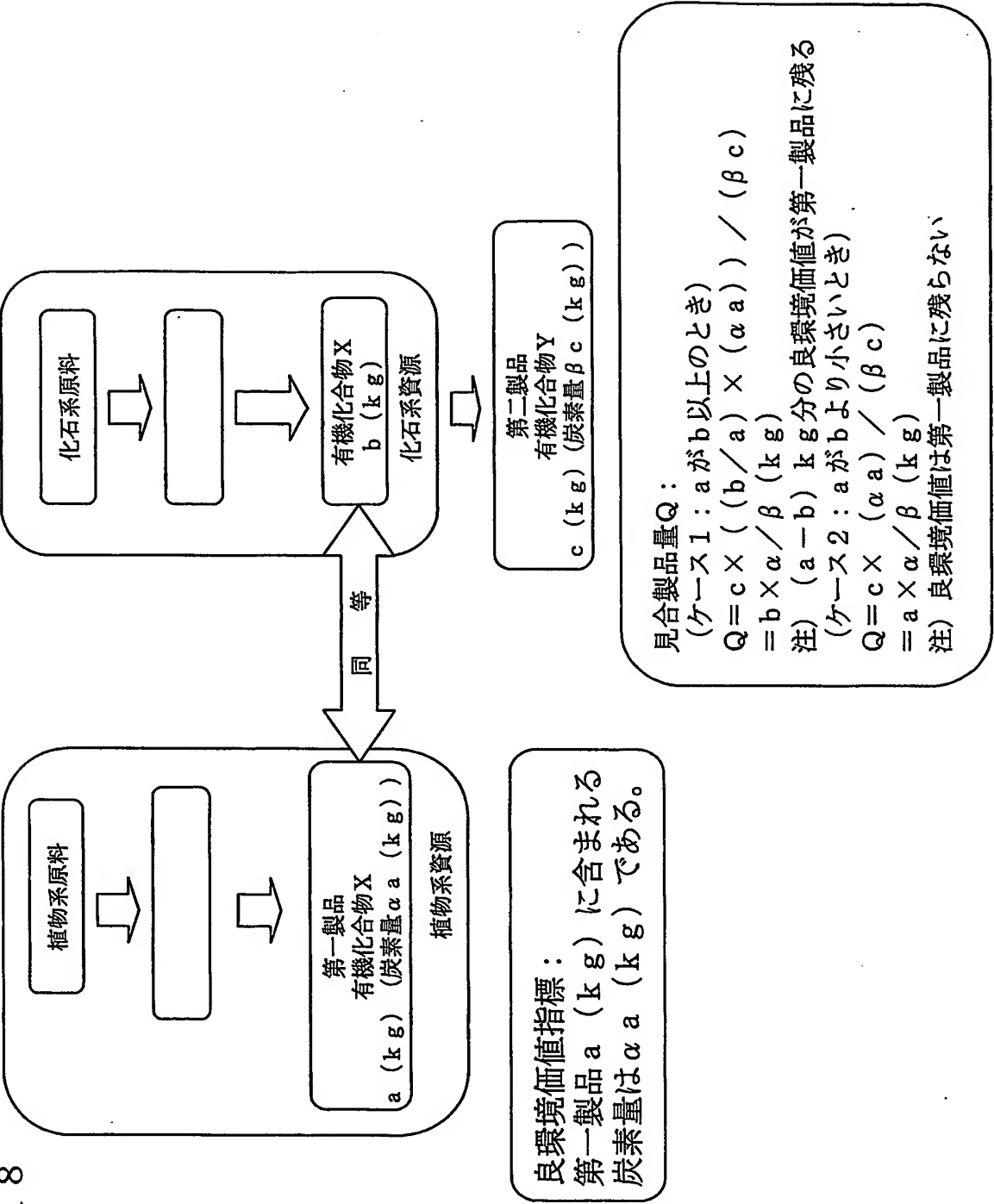


図 19

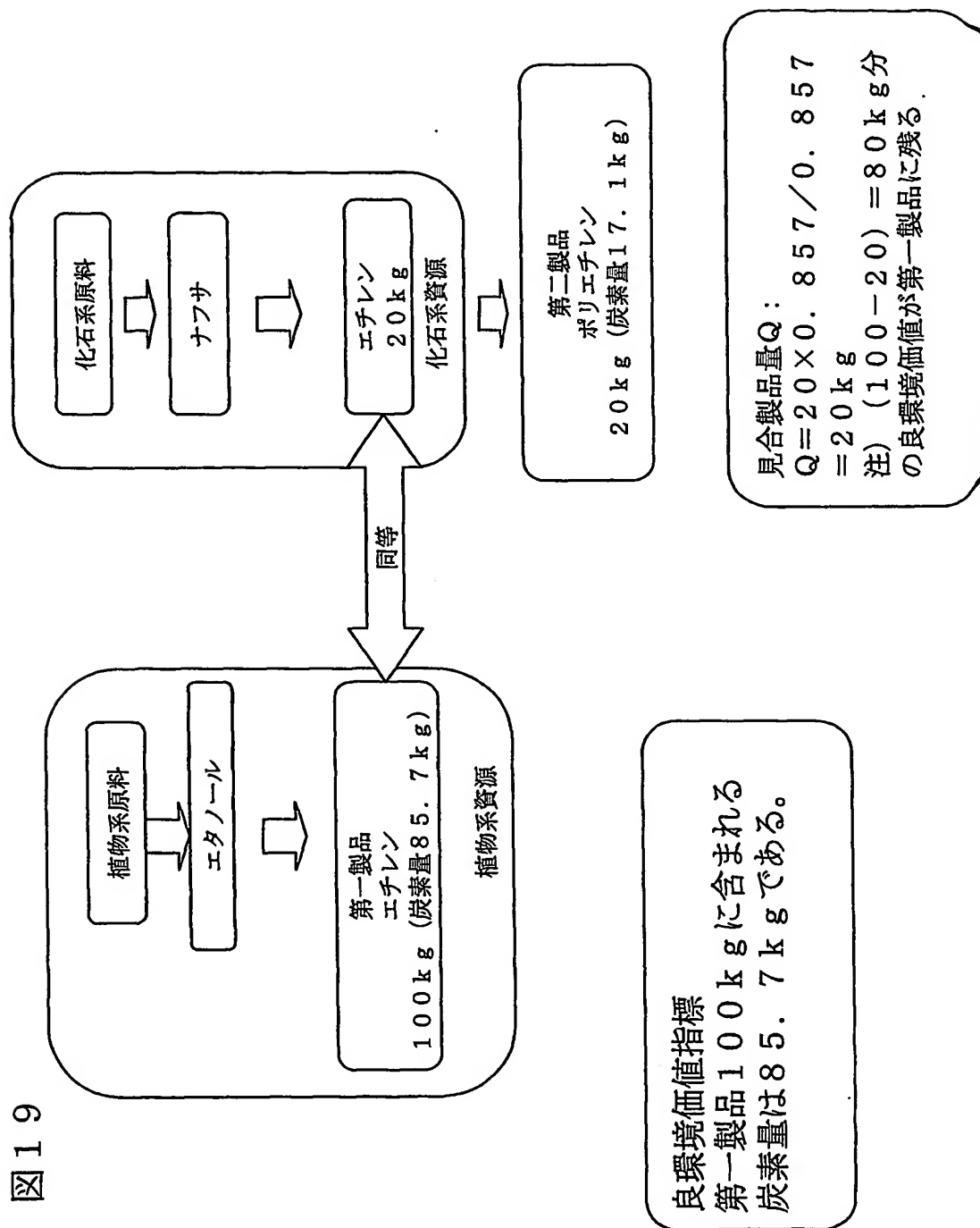


図 20

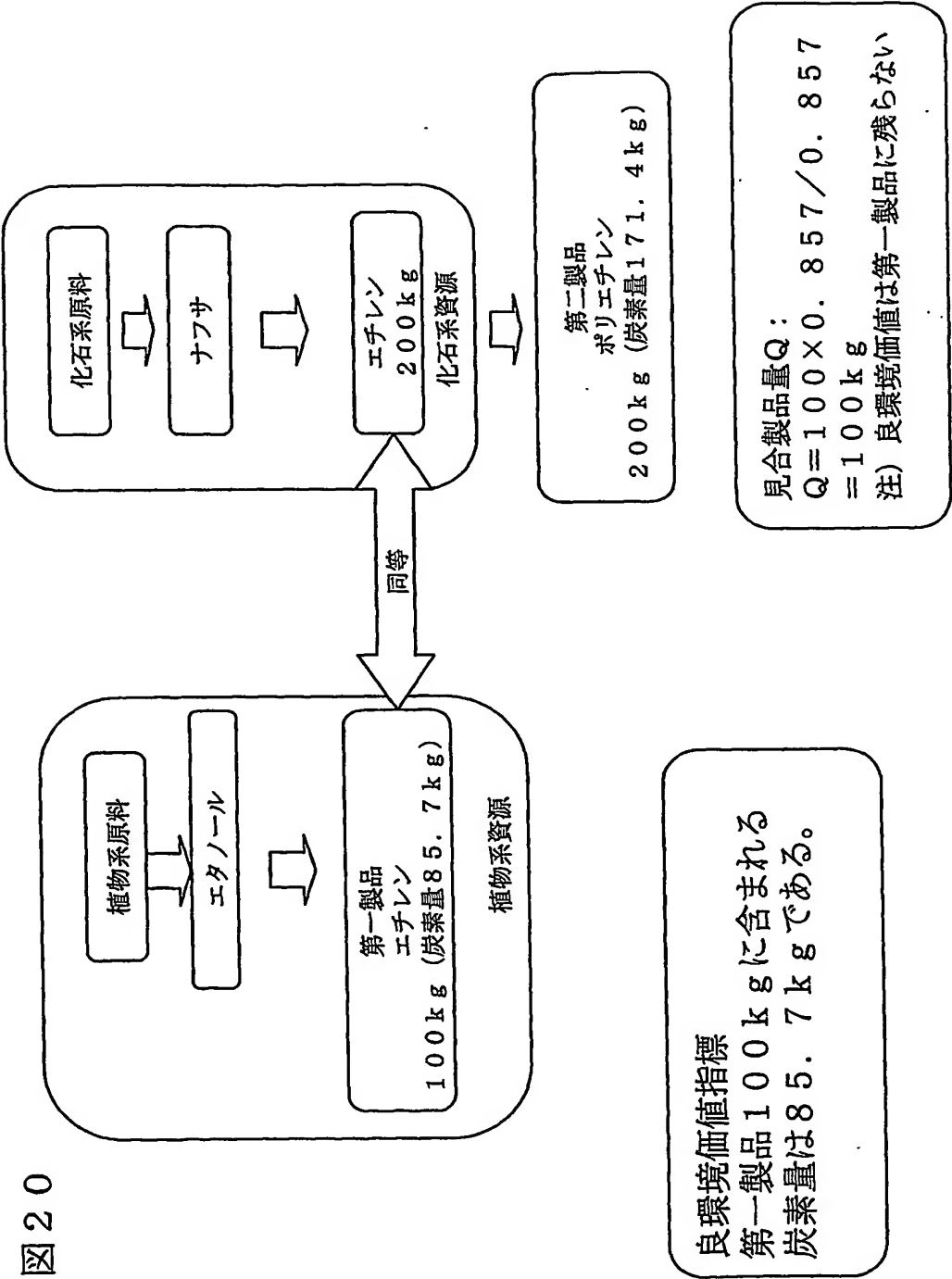


図 2 1

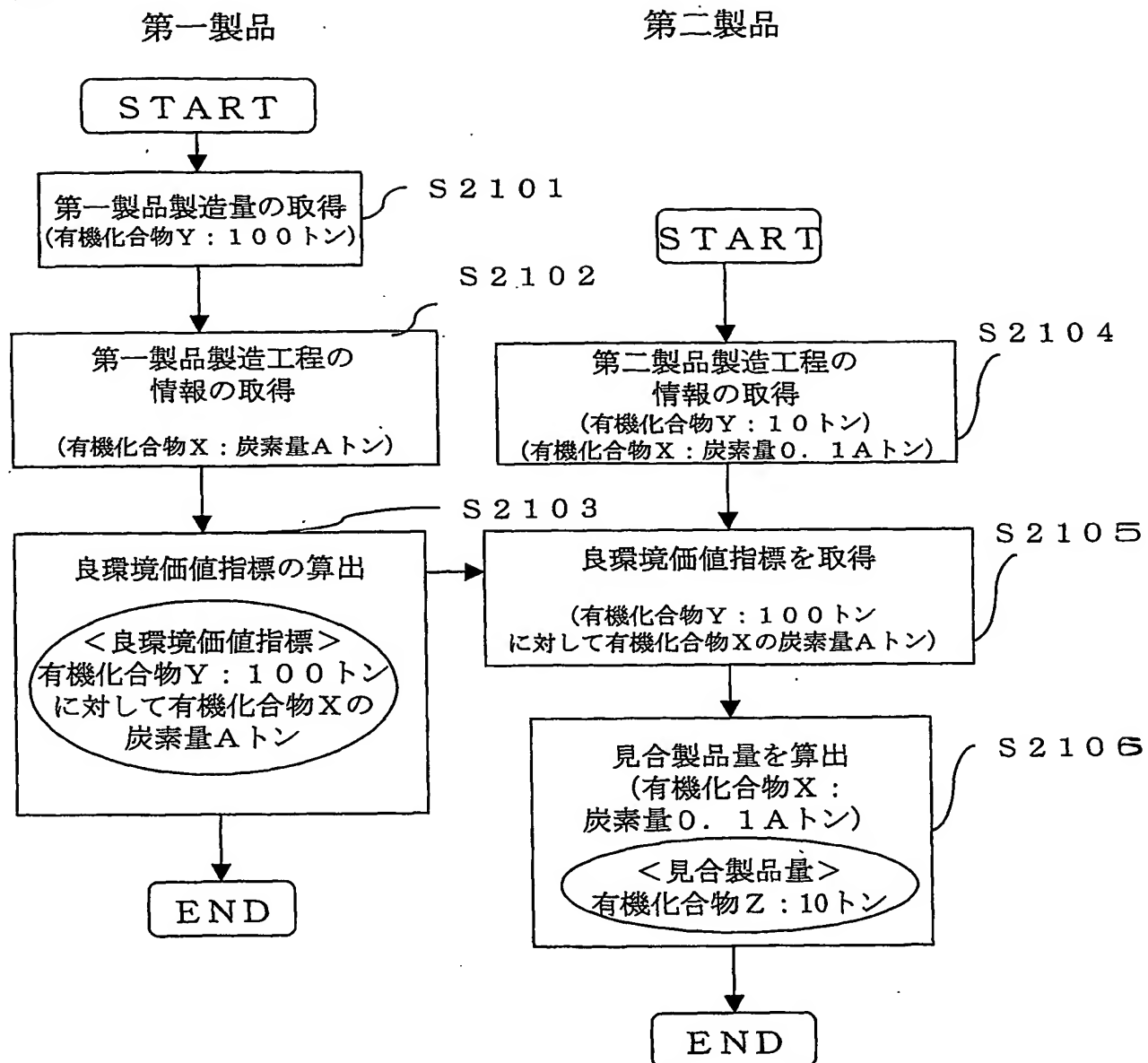


図 22

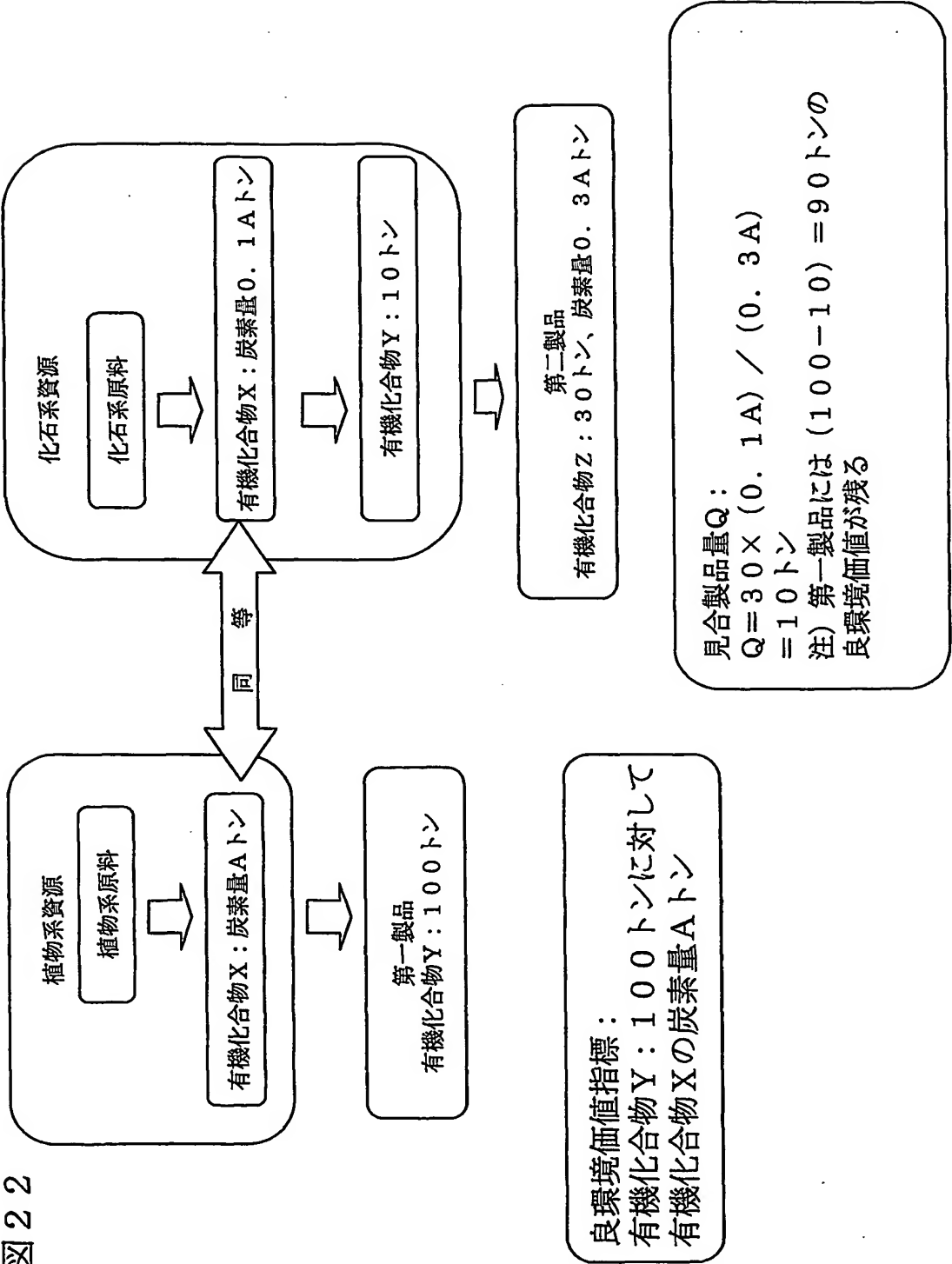


図 2 3

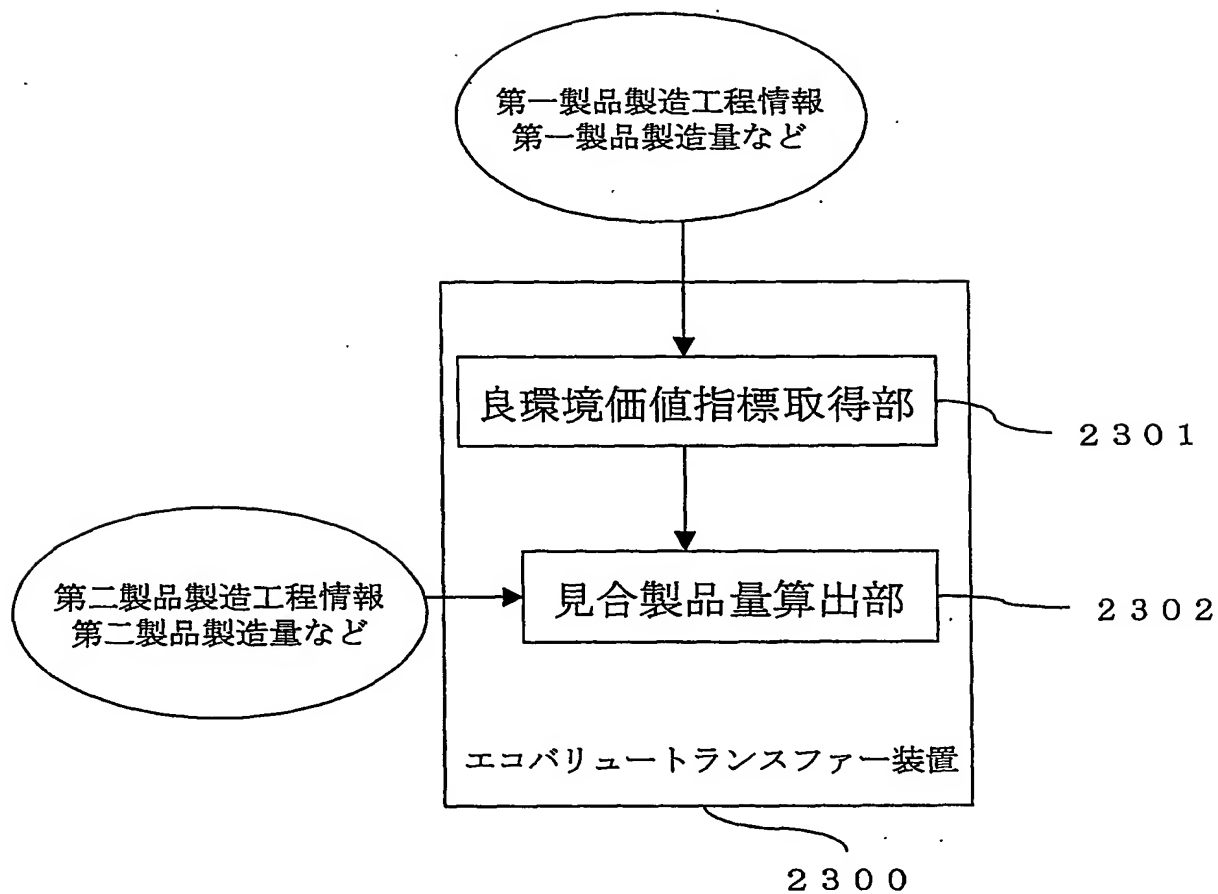


図 24

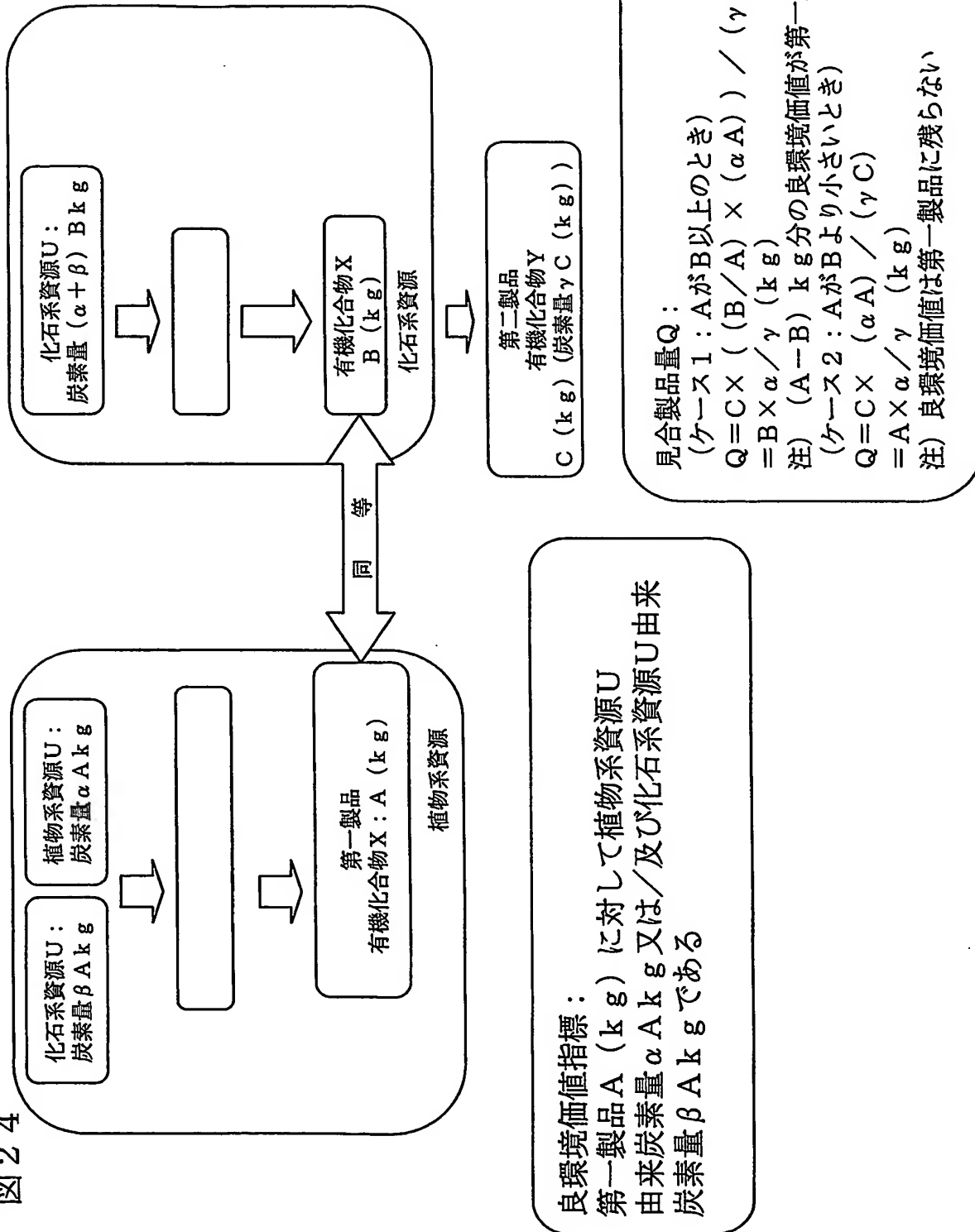


図 25

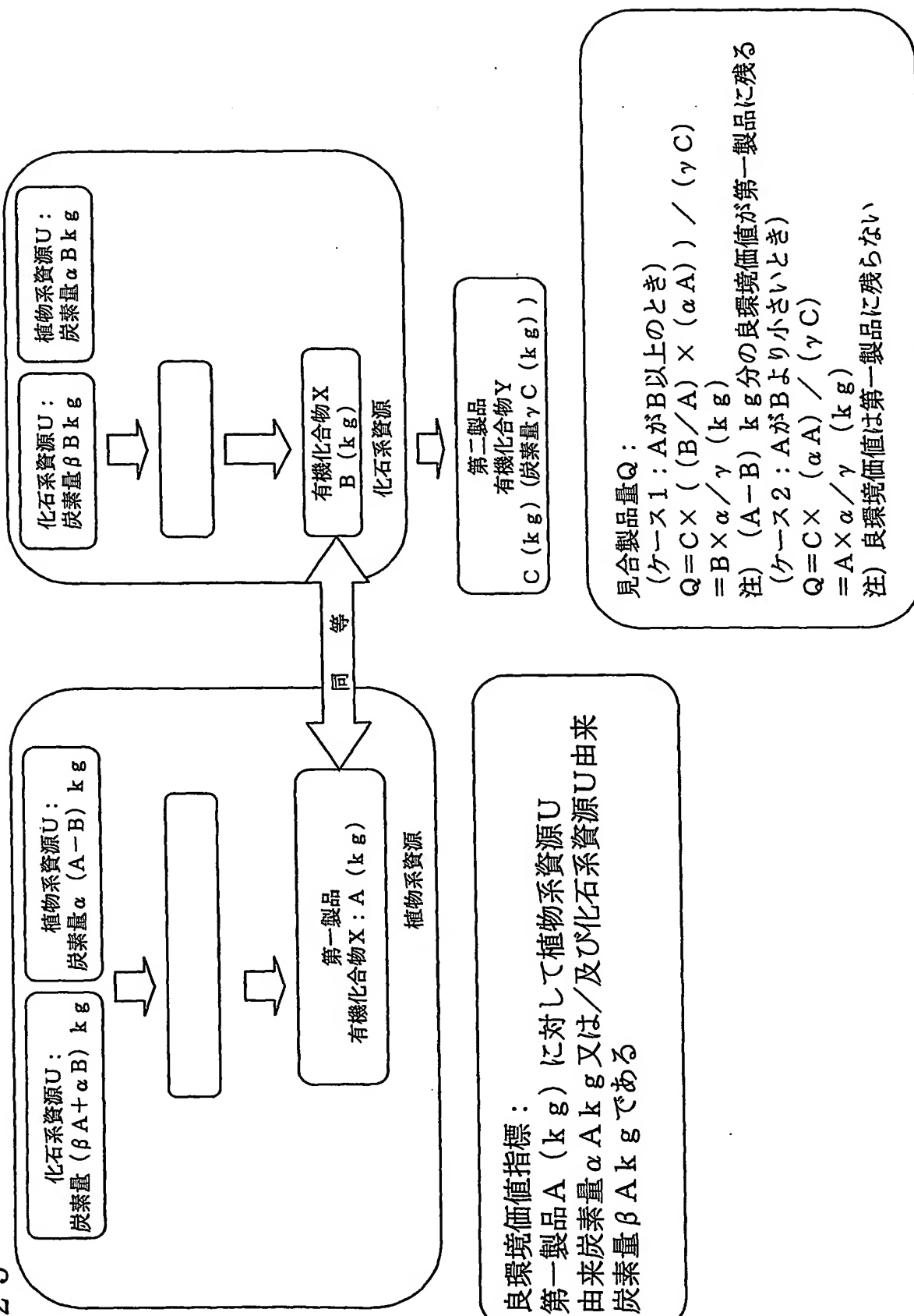


図 26

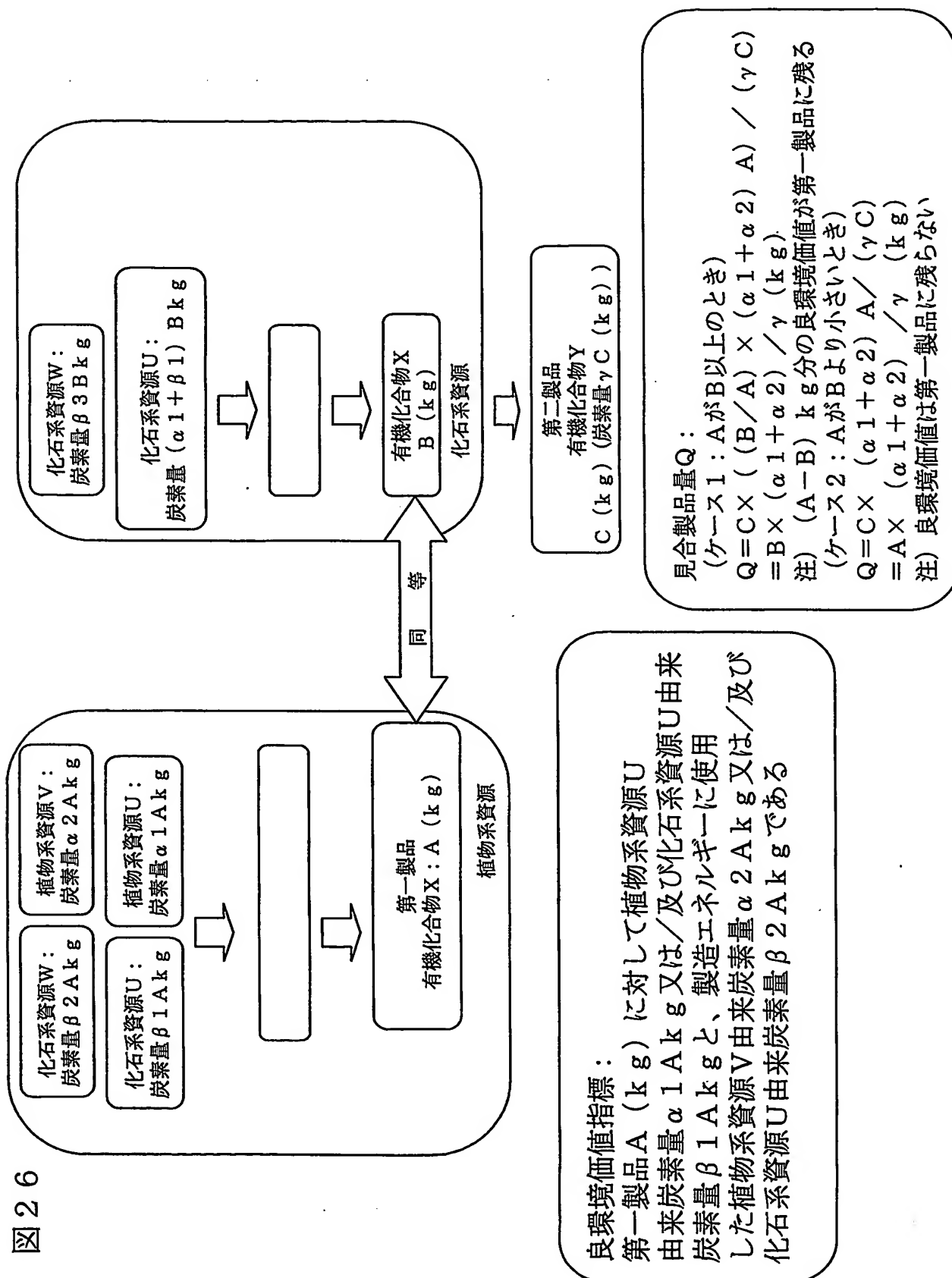


図 27

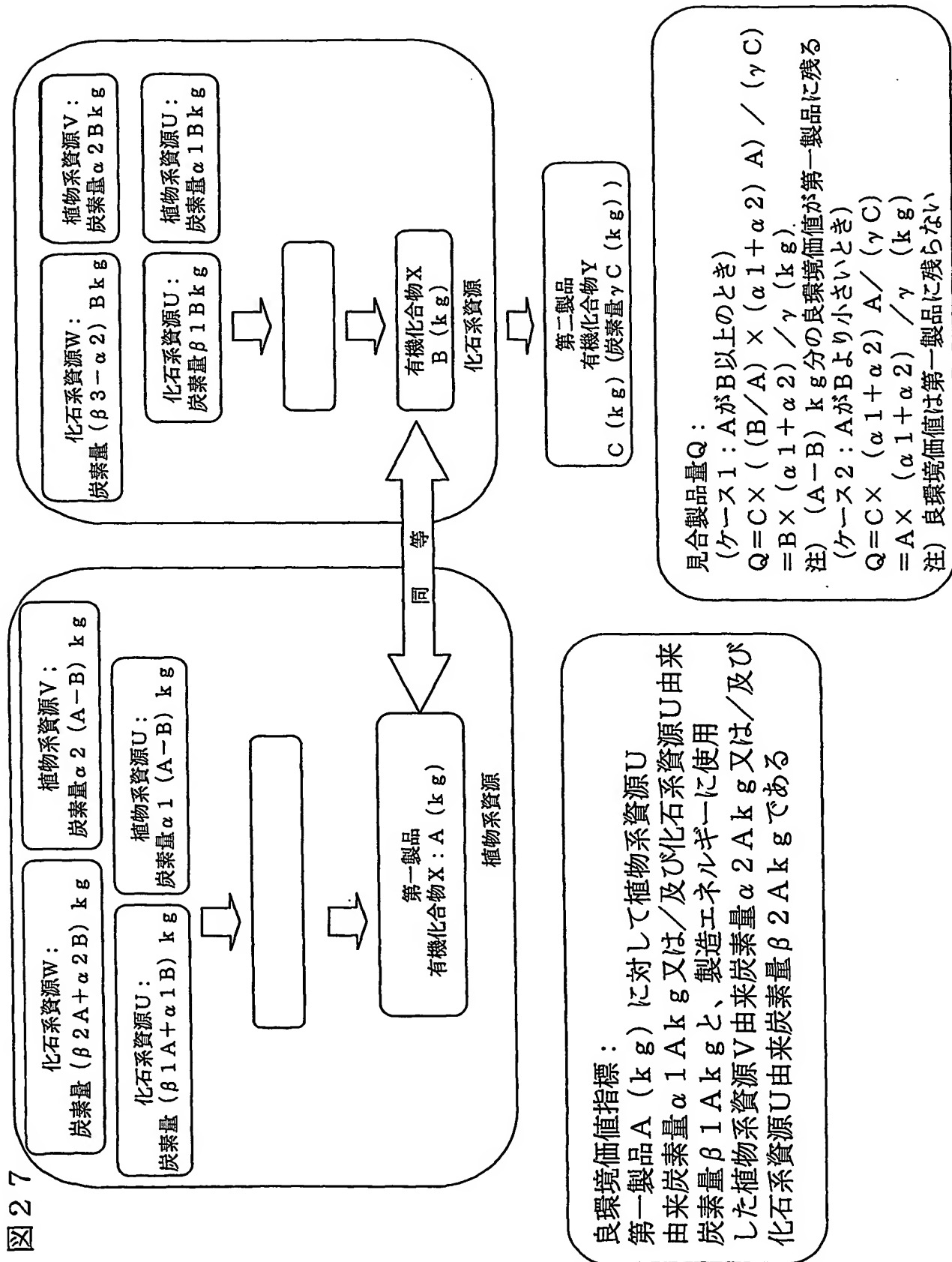


図 28

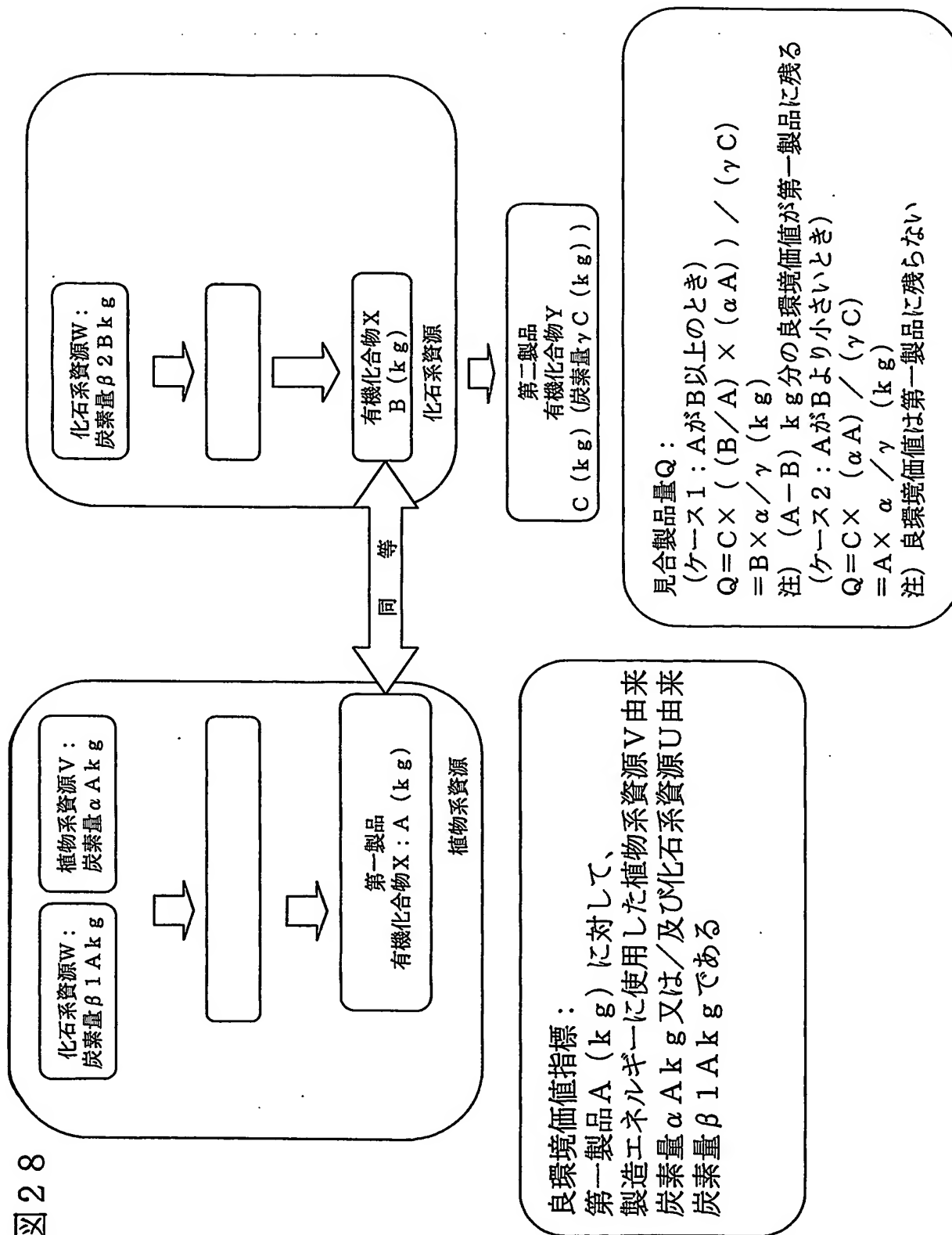


図 29

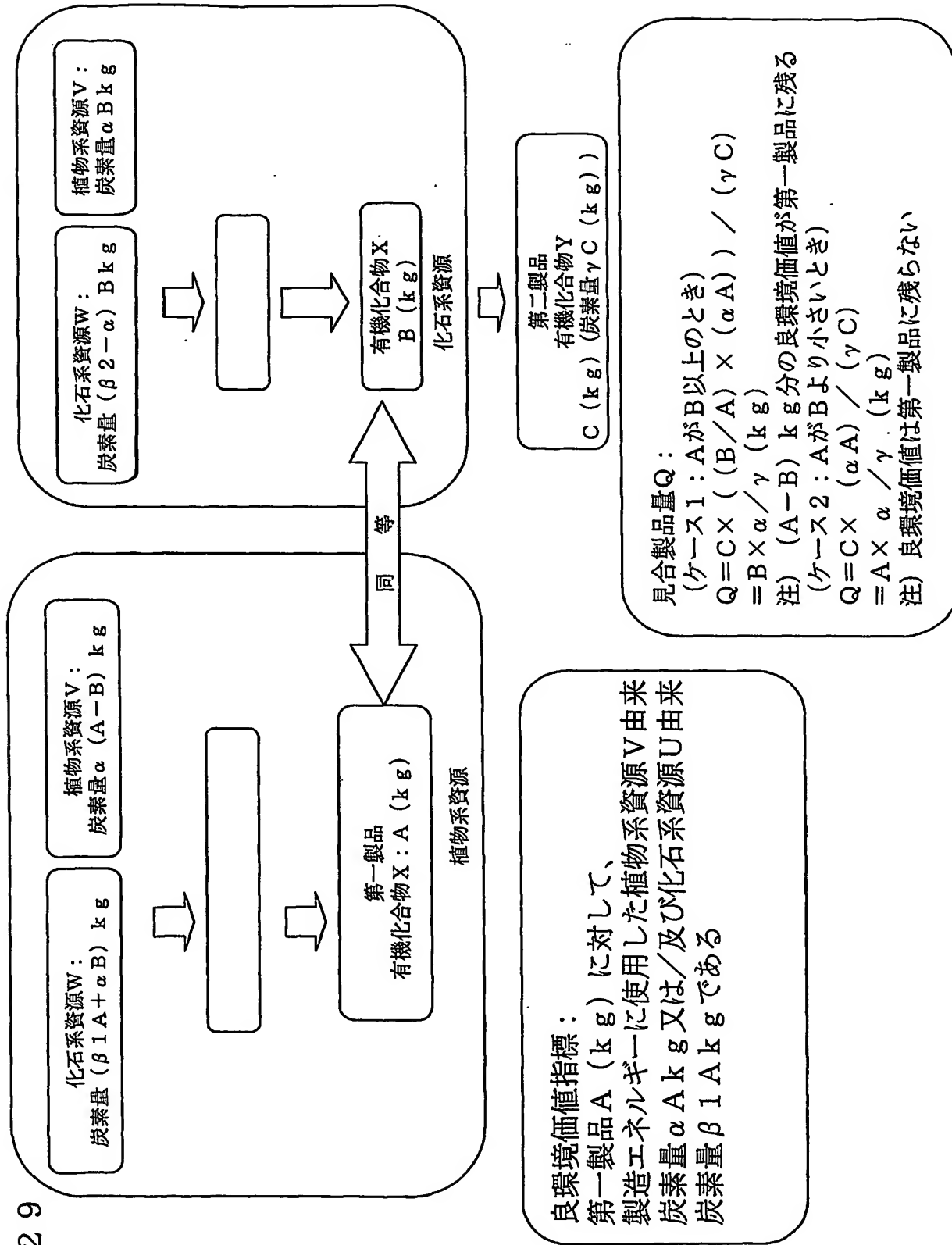


図 30

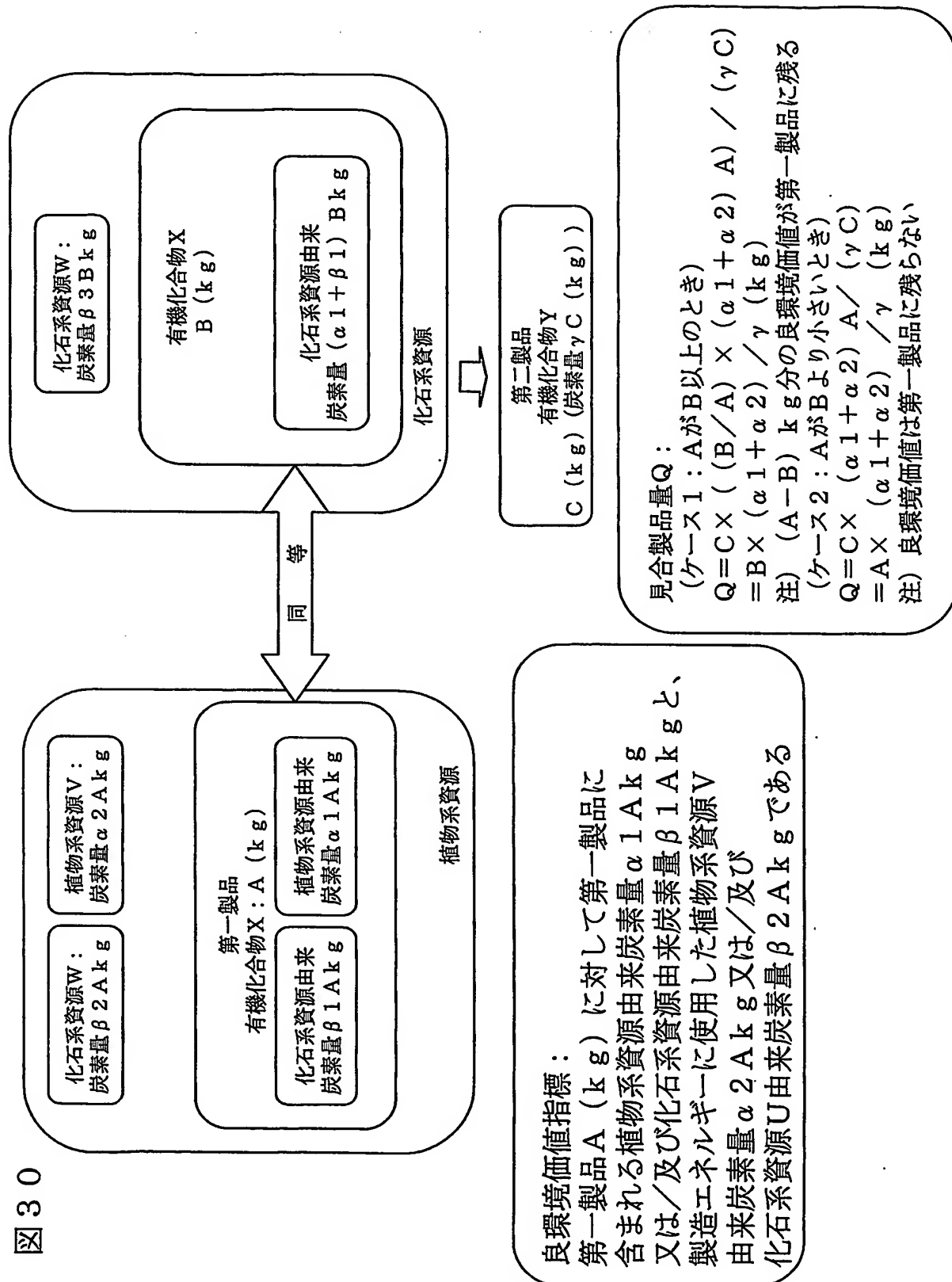


図 31

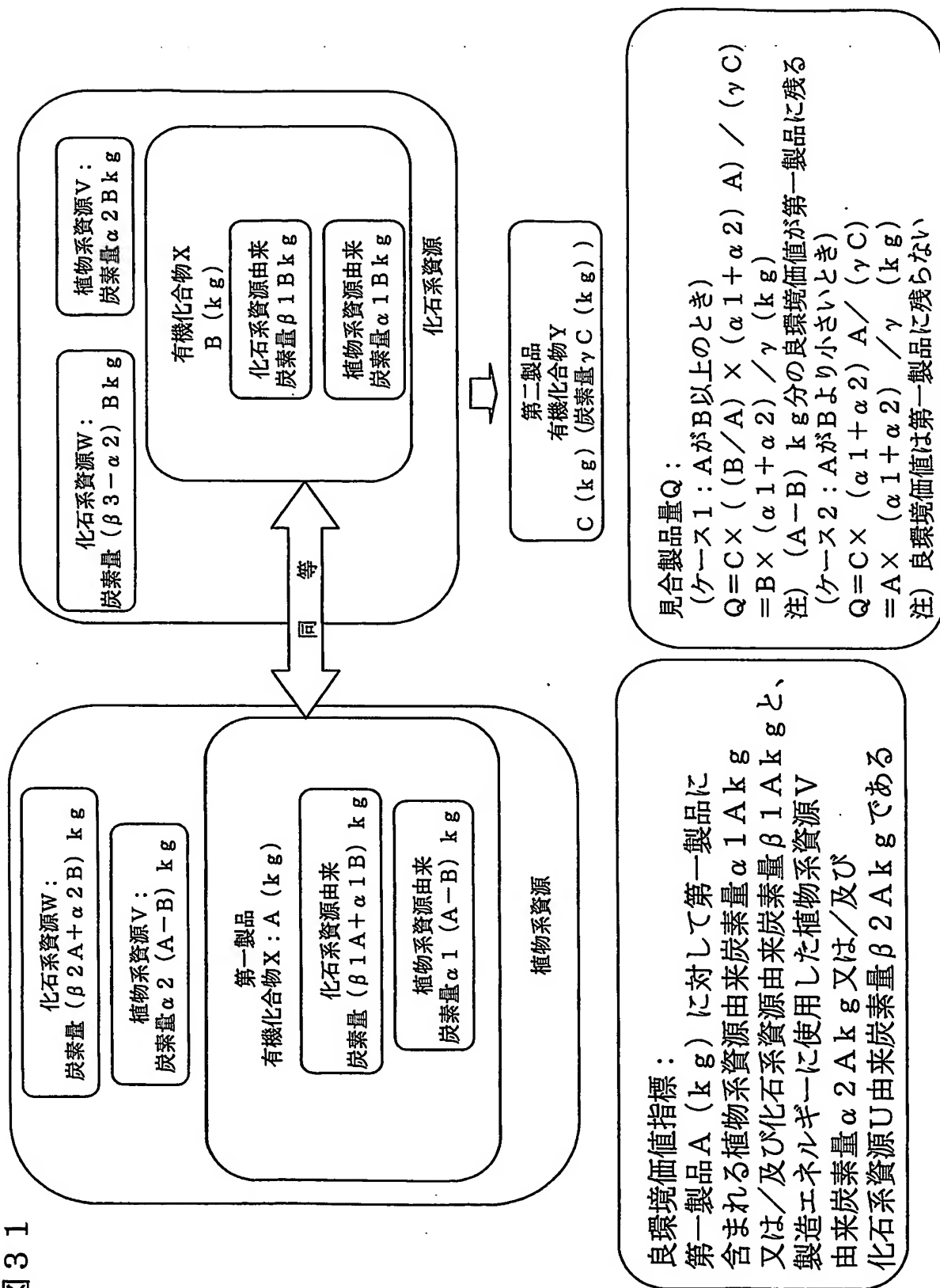


図 3 2

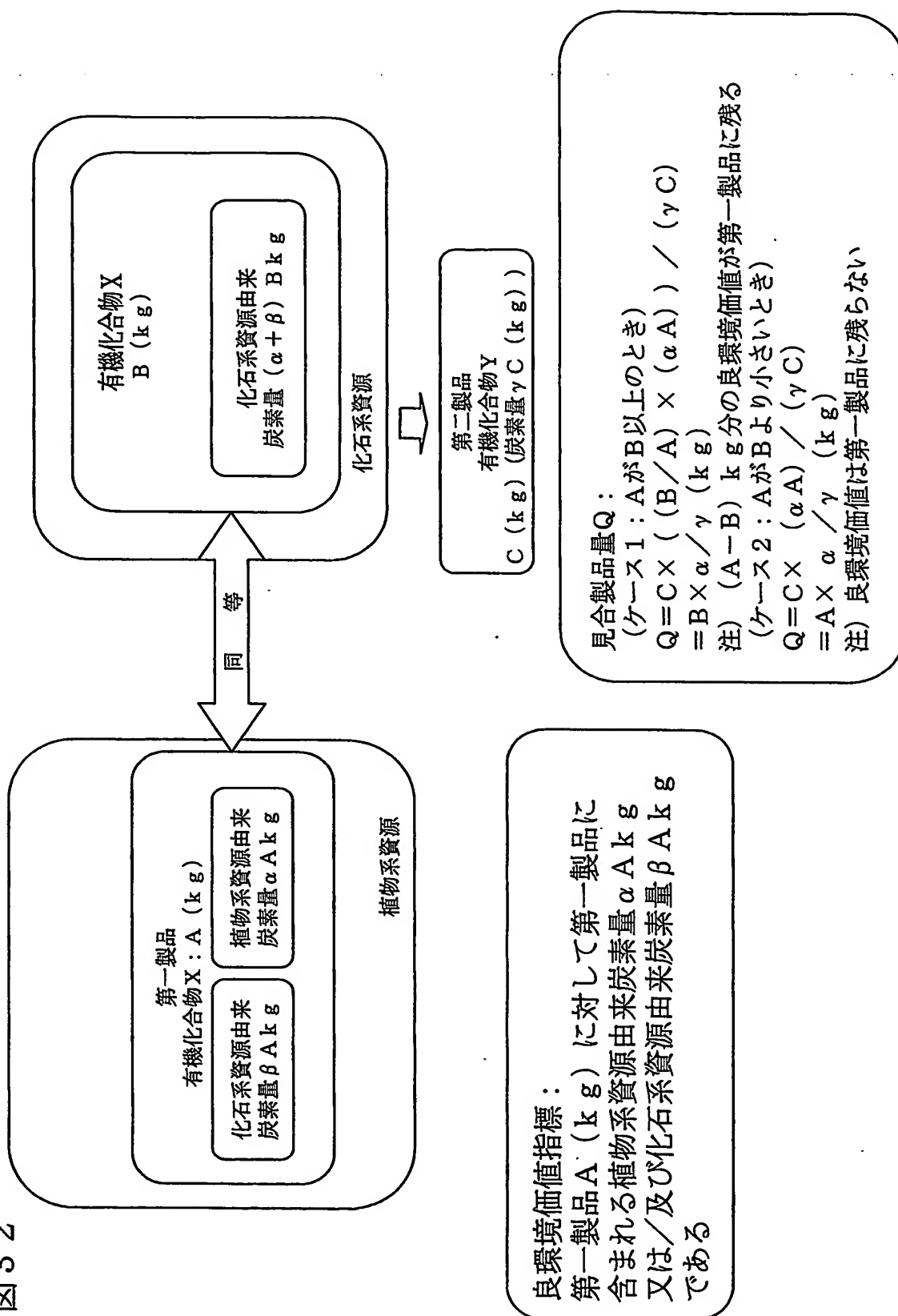


図 33

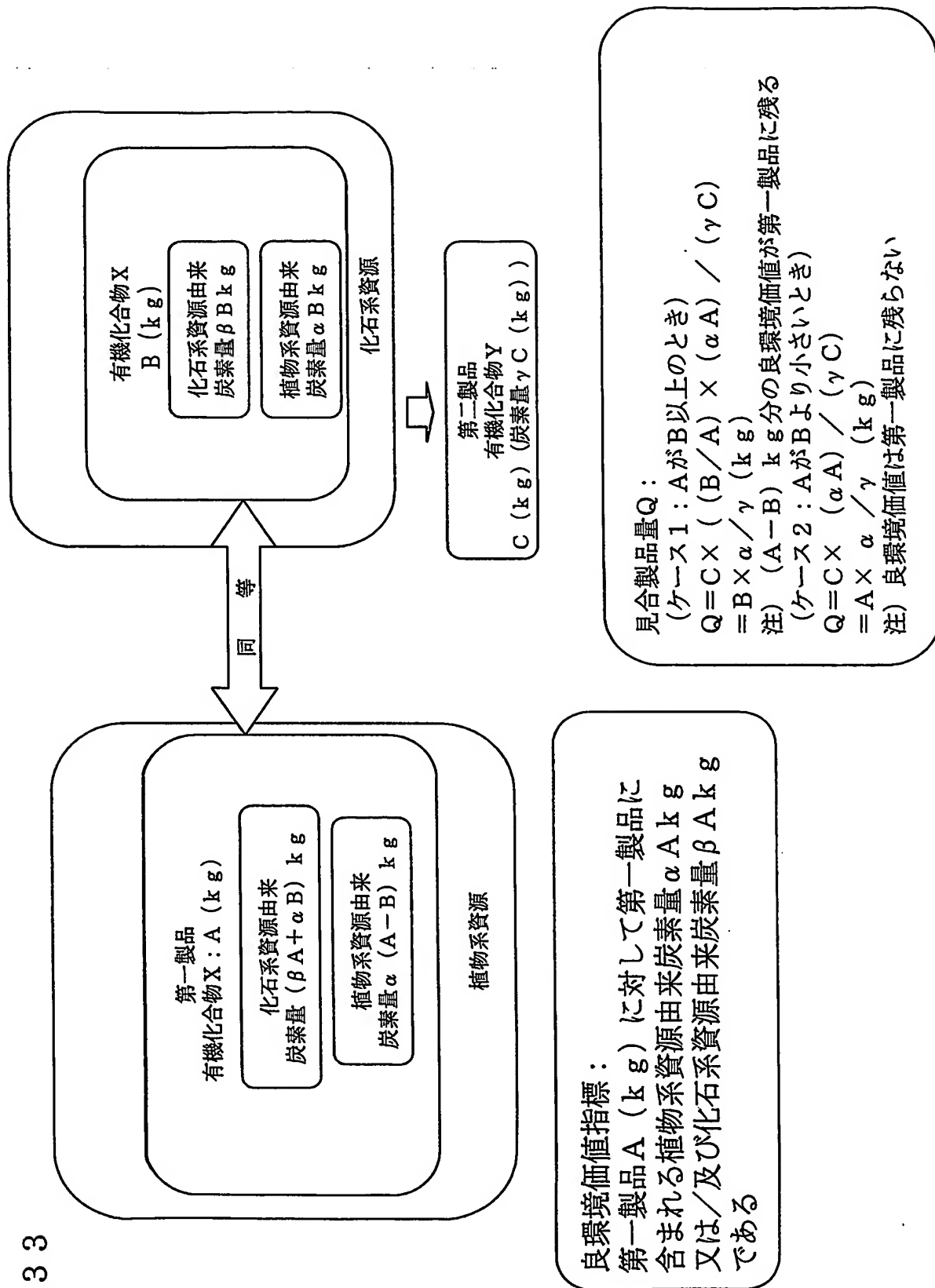
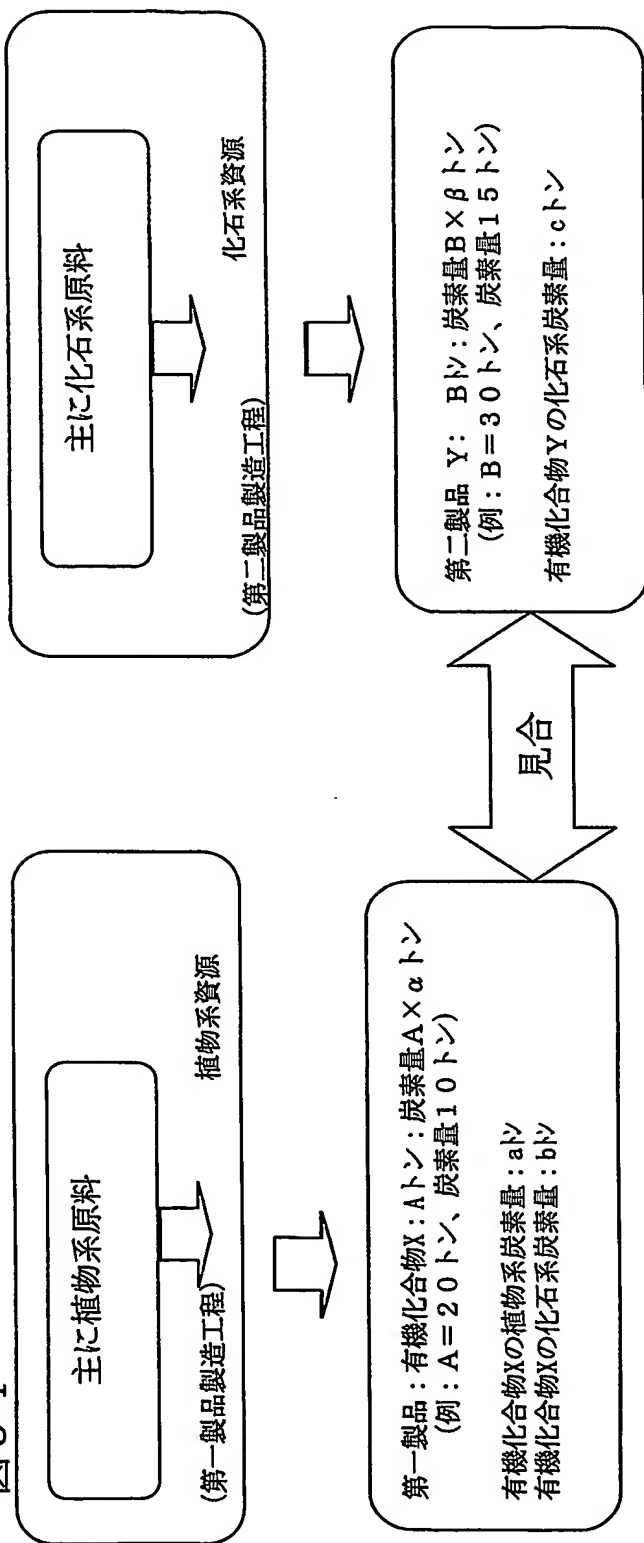


図 3 4



良環境価値指標

所定の割合Rの有機化合物X：Aトン
(炭素量 $A \times \alpha$ トン)

見合製品量

第一製品に含まれる炭素量と所定の量Rの炭素を含む第二製品の量 (Qとする)

第二製品単位重量あたりの炭素量 = $(B \times \beta) \div B$

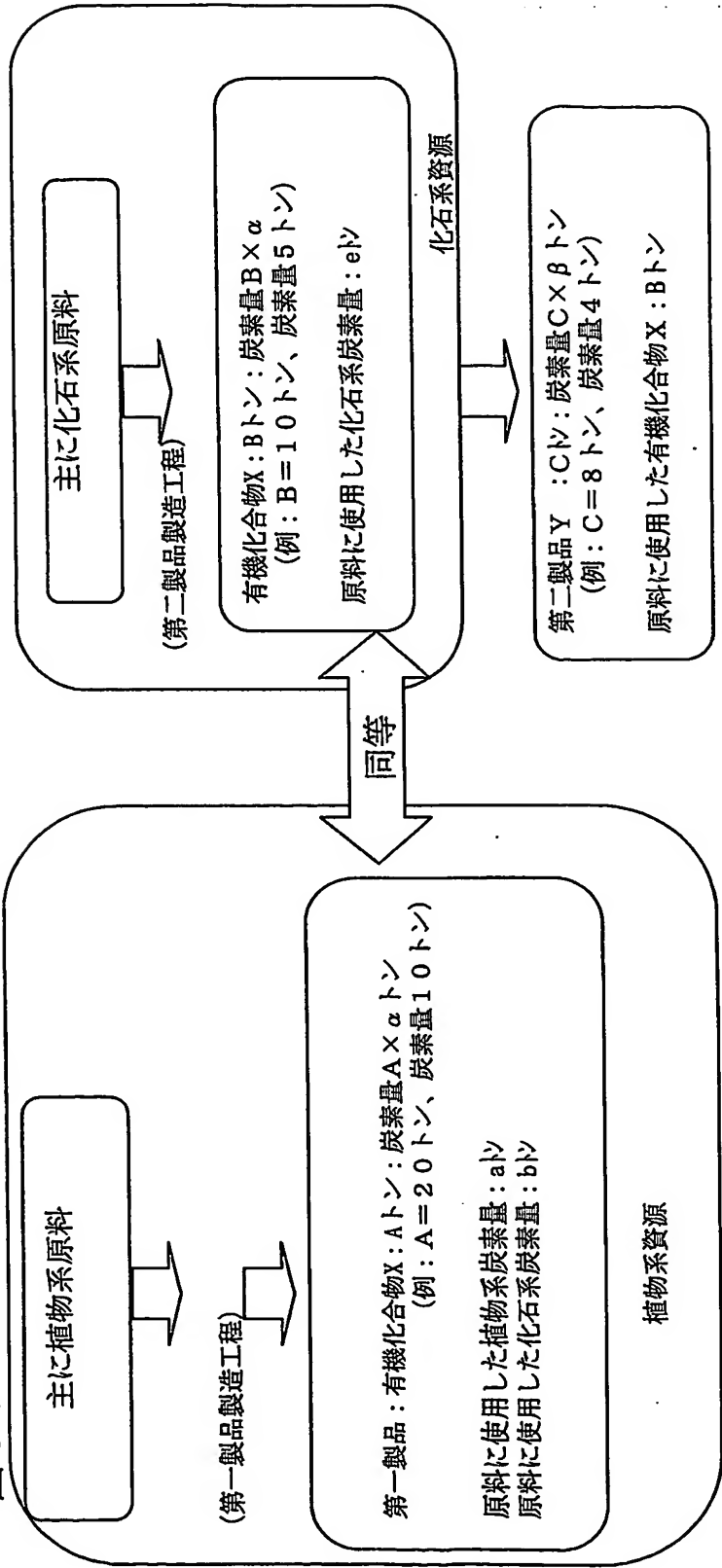
第一製品に含まれる炭素量と所定の量Rの第二製品の炭素量の関係式は、

$$(A \times \alpha) \times R = (B \times \beta) \div B \times Q$$

従って $Q = B \times (A \times \alpha) \times R \div (B \times \beta)$

(例： $Q = 30 \text{ トン} \times 10 \text{ トン} \times 1 \div 15 \text{ トン} = 20 \text{ トン}$)

図 36



見合製品量

第一製品と同一かつ所定の割合Rの量の化石系資源から製造された第二製品の量 (Qとする)

第二製品単位重量あたりの製造に使用した有機化合物Xの量 = $B \div C$

第一製品である有機化合物Xの量と、第二製品に使用した同一の有機化合物Xの量が所定の割合Rの量である関係式は、 $R \times A = B \div C \times Q$

従って $Q = R \times A \div B \times C$ トン

(例: $Q = 1 \times 20 \text{ トン} \div 10 \text{ トン} \times 8 \text{ トン} = 16 \text{ トン}$ 但し、第二製品は、8 トンのため第一製品量10 トンに対して、第二製品量8 トンとなる。)

良環境価値指標

所定の割合Rの第一製品Y: Aトン

(炭素量 $A \times \alpha$ トン)

図 37

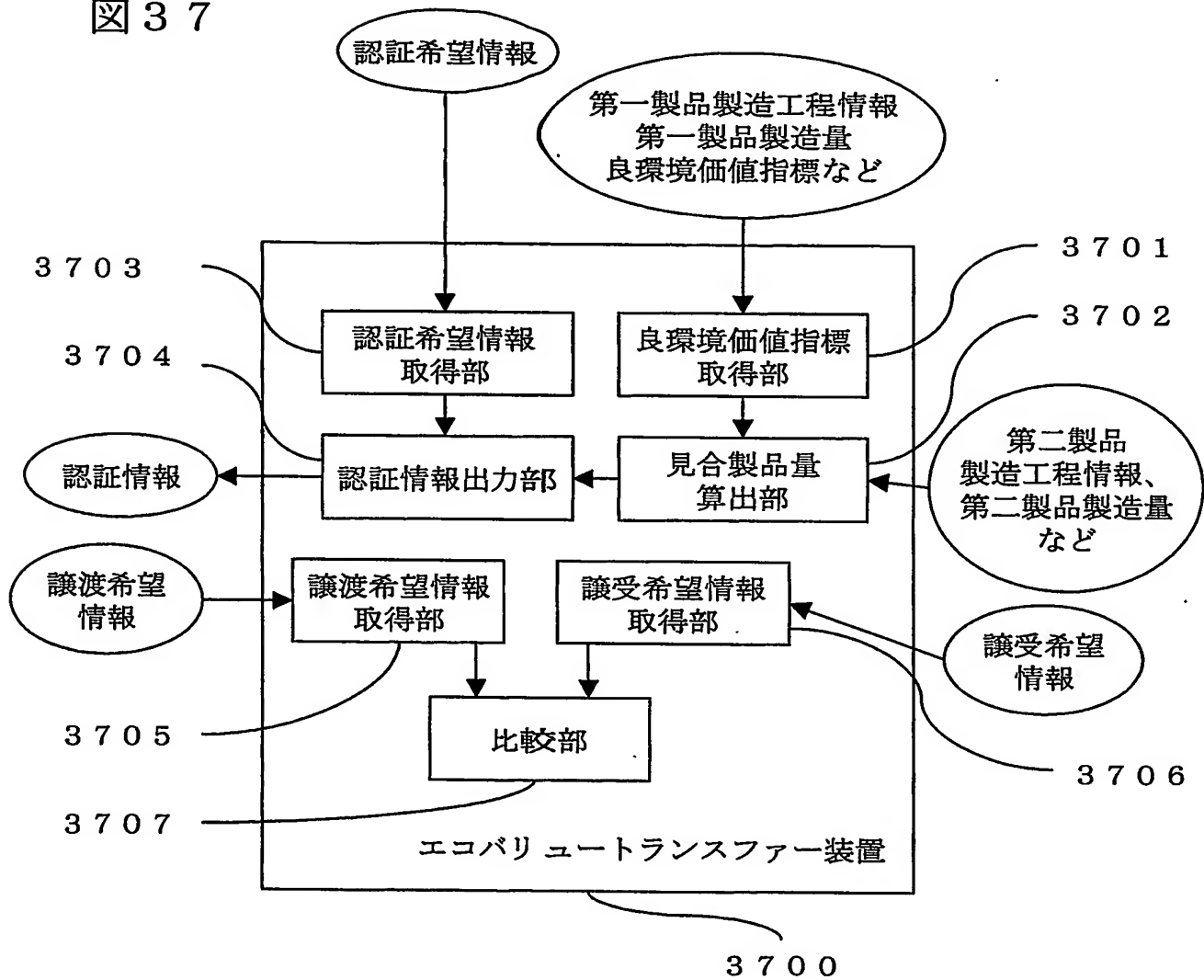
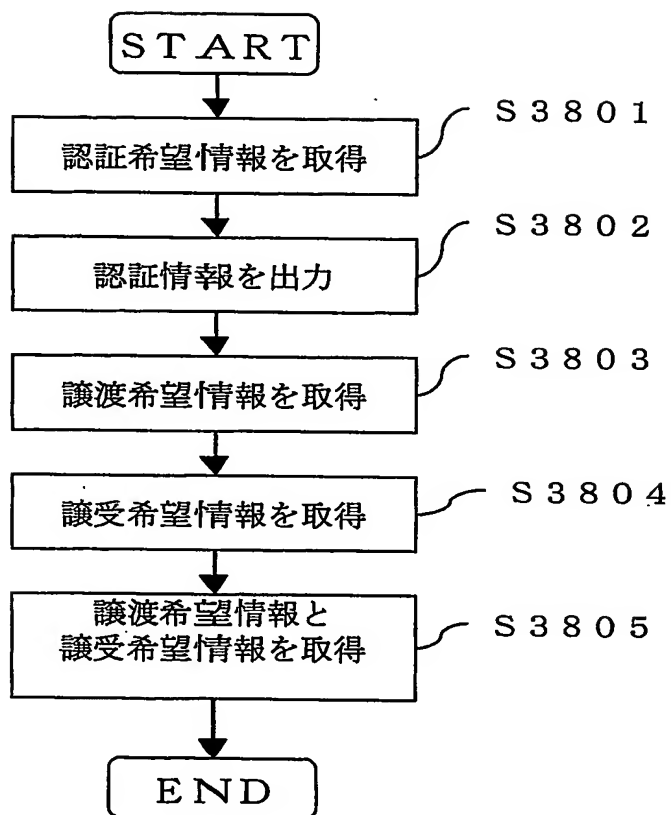


図 3 8



39

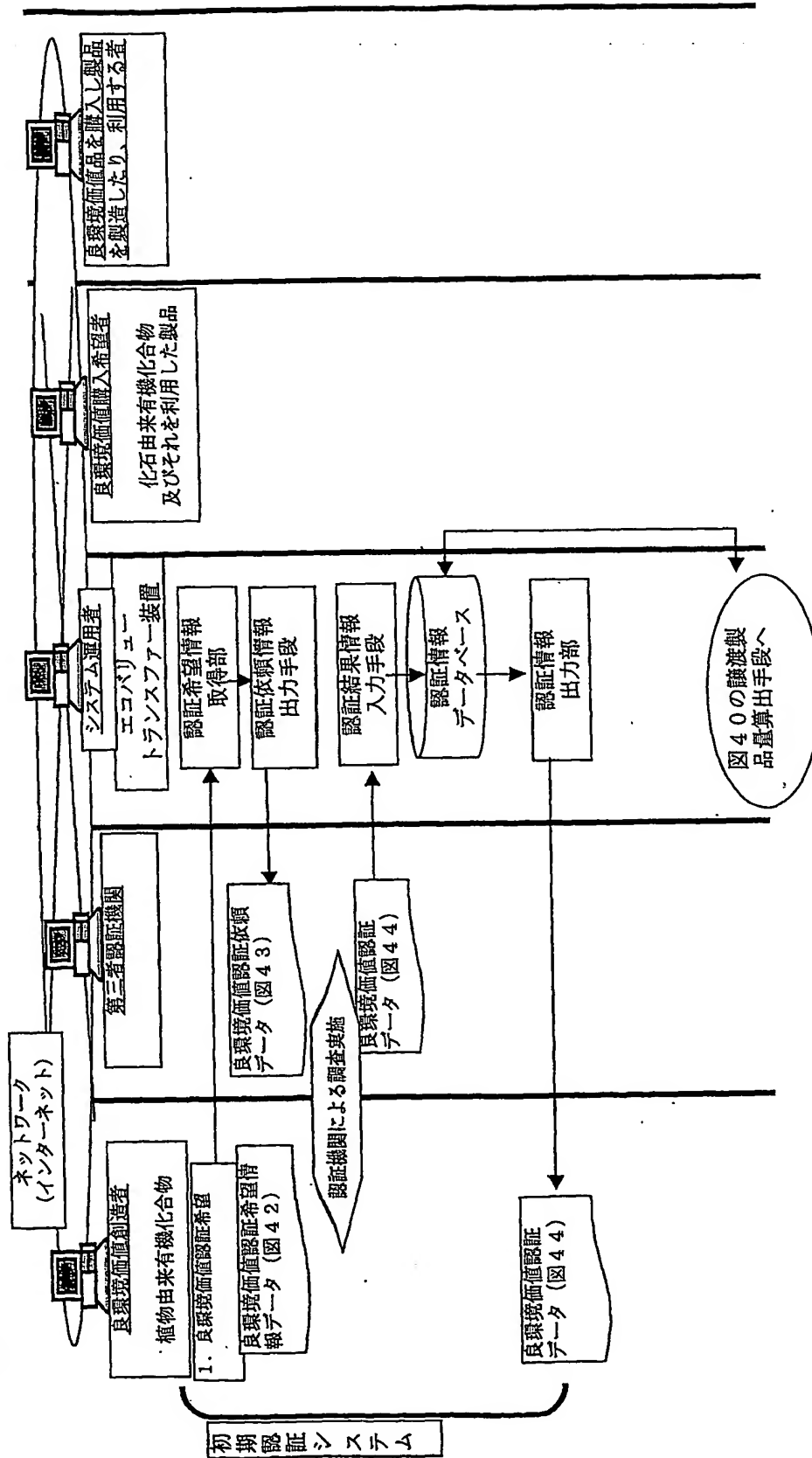


图 40

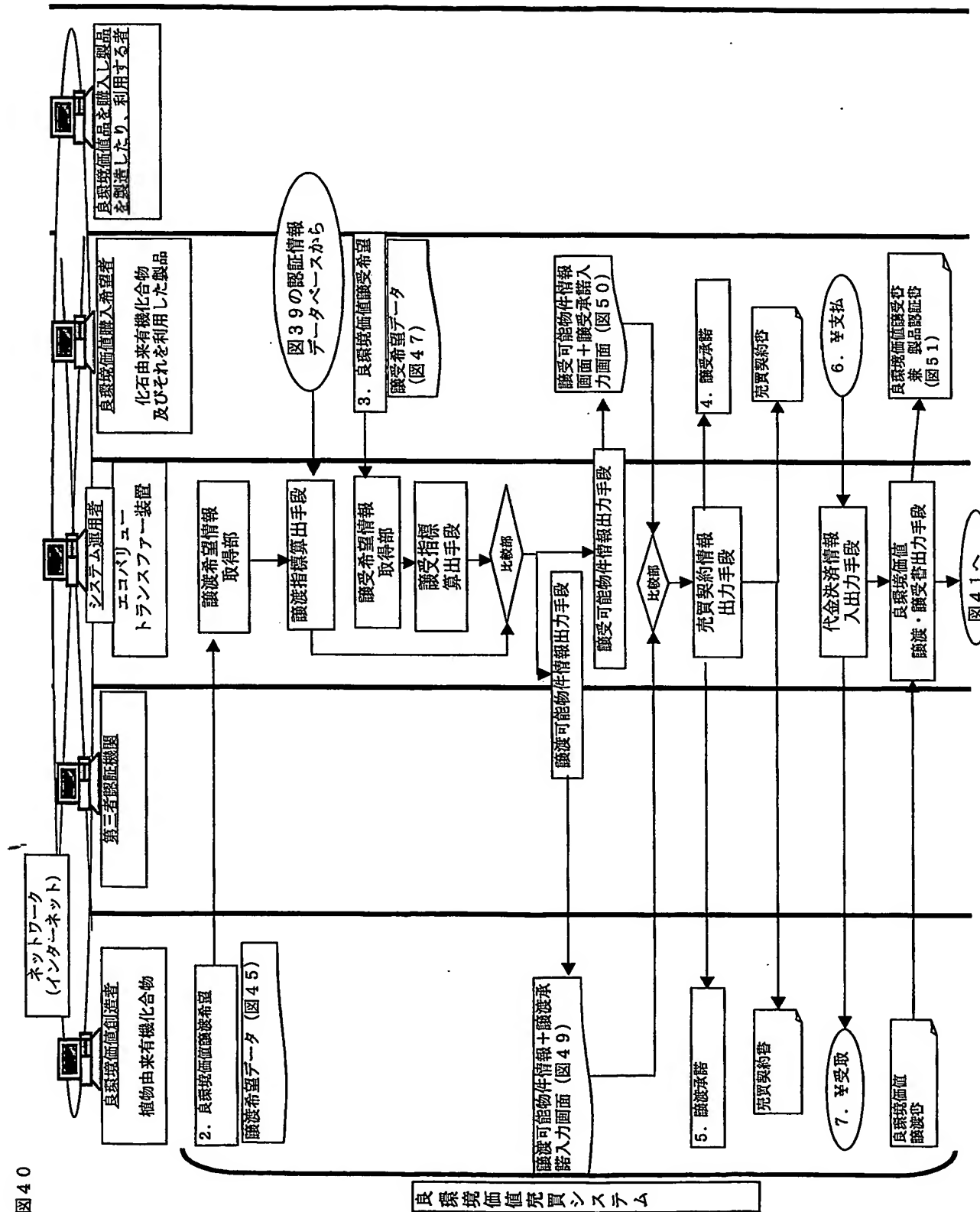


図 4 1

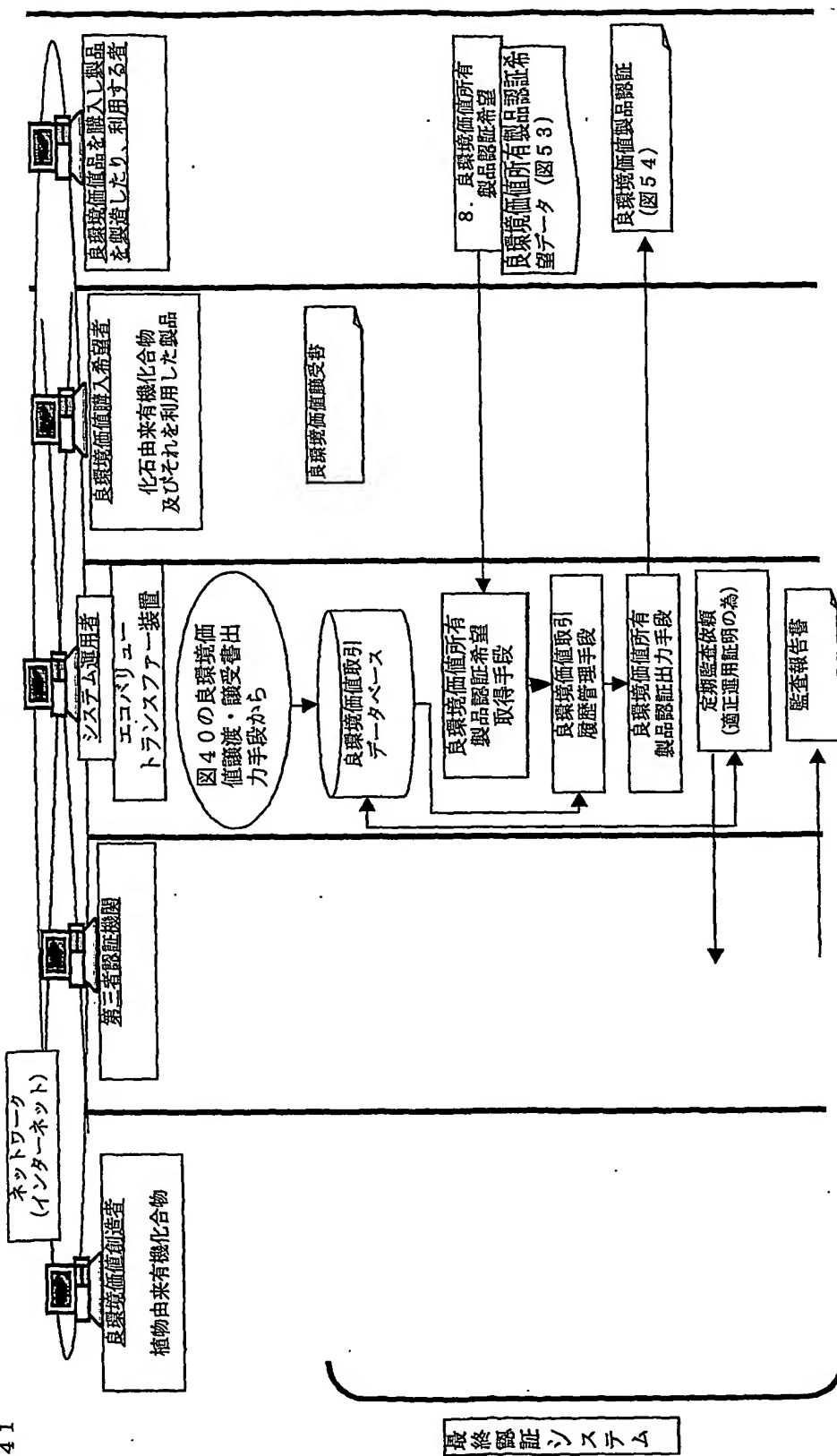


図 4 2

良環境価値認証希望データ

(入力画面)

クライアントIDコード ○○○○

クライアント名 ○○○○会社

以下内容にて良環境価値第三者認証取得を希望します。

- 1) 環境価値認証物質名 (例えば、植物系エチレン)
- 2) 良環境価値認証項目
 - 1 対象物質に含まれるカーボンの由来
(エチレンに含まれるカーボンが植物系か化石系か)
 - 2 対象物質の製造エネルギー量とエネルギー源
(ex. 電力○○kwh/kgエチレン (火力発電90%、水力発電10%)
重油○○L/kgエチレンなど)
- 3) 数量 (例 エチレン100kg)
- 4) 対象物質の製造履歴
 - 1 製造年月日
 - 2 製造ロットNO.
 - 3 製造工場、所在地
 - 4 原料植物名
 - 5 植物の原産地、製造者など
 - 6 製法 (ex. 糖⇒エタノール⇒エチレン)
 - 7 製造エネルギー使用量、エネルギー源
- 5) 対象物質の利用目的
(例えばPE、PS、PET製造用)
- 6) 対象物質の二次使用者
(例えば○○プラスチック工業 ○○工場)

図 4 3

良環境価値認証依頼データ

〇〇認証機関殿

下記データの良環境価値の認証を依頼します。

良環境価値発生元認証ID No. の付与〇〇〇〇

クライアントIDコード 〇〇〇〇

クライアント名 〇〇〇〇会社

住所

連絡先 (TEL、FAX、E-mail)

1) 環境価値認証対象物質名 (例えば、植物系エチレン)

2) 良環境価値認証項目

-1 対象物質含まれるカーボンの由来

(エチレンに含まれるカーボンが植物系か化石系か)

-2 対象物質の製造エネルギー量とエネルギー源

(ex. 電力〇〇kwh/kgエチレン (火力発電90%、水力発電10%)

重油〇〇L/kgエチレンなど)

3) 数量 (例エチレン100kg)

4) 対象物質の製造履歴

-1 製造年月日

-2 製造ロットNO.

-3 製造工場、所在地

-4 原料植物名

-5 植物の原産地、製造者など

-6 製法 (ex. 糖⇒エタノール⇒エチレン)

-7 製造エネルギー使用量、エネルギー源

5) 対象物質の利用目的予定

(例えばPE、PS、PET製造用)

6) 対象物質の二次使用者

(例えば〇〇プラスチック工業 〇〇工場)

図 4 4

良環境価値認証データ

下記の者が製造した物の良環境価値を以下の通り認証する。

クライアント IDコード ○○○○

クライアント名 ○○○○会社

良環境価値発生元認証ID No. ○○○○

1) 環境価値認証対象物質名 (例えば、植物系エチレン)

2) 良環境価値認証項目

-1 対象物質○○の分子構造に含まれる炭素は、
以下の製造履歴に基づく植物由来のものである。
対象物質質量 (例えばエチレン) ○○kg

-2 製造エネルギー量

環境価値認証物質1kg当たり。

電力○○kwh/kgエチレン (火力発電90%、水力発電10%)

重油○○L/kgエチレン

天然ガス○○Nm³/kgエチレン

3) 対象物質の製造履歴

-1 製造年月日

-2 製造ロットNO.

-3 製造工場、所在地

-4 原料植物名

-5 植物の原産地、製造者など

-6 製法 (ex. 糖⇒エタノール⇒エチレン)

-7 製造エネルギー使用量、エネルギー源

4) 対象物質の利用先 PE、PS、PET製造

5) 対象物質の二次使用者

○○プラスチック工業 ○○工場

認証者: ○○認証機関 年 月 日

責任者名 ○○○○ 電子サイン

図 4 5

譲渡希望データ		照合No. ○○○
(入力画面)		
クライアントIDコード	○○○○	
クライアント名	○○○○会社	
1) 良環境価値発生元認証ID No. ○○○○		
2) 良環境価値譲渡元の物質名 ○○○ (ex、エチレン)		
3) 譲渡希望環境価値		
-1 対象物質に含まれるカーボンの由来の比率		
植物由来○○%、化石由来○○%		
(ex. 植物由来100%、化石由来0%)		
-2 対象物質の製造エネルギー量とエネルギー源		
石化資源を利用したカーボン量に換算したものでも		
よい		
(ex. 電力○○kwh/kgエチレン (火力発電90%、水力発電10%)		
重油○○L/kgエチレン または、 ○○kg/kgエチレン)		
4) 数量 対象物質質量で○○kg、 現物以外に先物売り予約も有		
(ex, エチレン100kg) (ex, ○○年何月までに1000kg)		
5) 譲渡希望価格 単価○○円/kgエチレン環境価値		
*取引の形態により売手が金額をしいしたり、買手が金額をしいしたり、または、オプションや、逆オプションで実施する場合もあり、その形態で、入力画面は変わる。		
*譲渡価格は製品に含まれるカーボンの由来と、製造エネルギーを含めて記入する場合も、それぞれ分けて記入する場合もある。		

図 4 6

譲渡指標算出方法

1) 良環境価値譲渡元物質の植物由来カーボン量換算

〇〇kg植物由来カーボン

ex. エチレンであれば分子量から炭素のモル数で算出

エチレン C_2H_4 分子量28 内カーボンのモル数 24

エチレン量単位kg $\times 24 \div 28 =$ 〇〇kgカーボン - I

その内図 4 5 の譲渡希望データからの植物由来カーボンの比率を乗ずる。

I \times 植物由来カーボン比率〇〇% = 〇〇kgカーボン - II

2) 単価の換算 植物由来カーボン単位量当たりの譲渡希望価格に換算

〇円/植物由来カーボンkg

ex. 譲渡希望価格の植物由来単位カーボン量の単価に換算

単価〇〇円/kgエチレン環境価値 \div II

3) 製造エネルギーの換算；単位カーボン当たりの製造エネルギーに換算

ex 良環境価値譲渡元物質単位重量の製造エネルギーを総カーボン量割る

図 4 7

譲受希望データ

(入力画面)

照合No.〇〇〇

クライアントIDコード 〇〇〇〇

クライアント名 〇〇〇〇会社

1) 環境価値譲受対象物質名 と 履歴

物質名; △△△ (例えば、ポリスチレン)

履歴

-原料名と原単位

ex、ナフサ由来のエチレン0.3Kgとベンゼン0.8KG

スチレンモノマー量では、1.1kg

-原料製造者、製造工場

-製造エネルギー

単位重量当たりの製造エネルギーとエネルギー源

石化資源を利用したカーボン量に換算したものでもよい

い

第三者認証を受けていれば、認証番号△△△を記載

2) 価値の交換または、分配の区分 交換◎ 分配◎

分配の場合は、良環境価値発生物質が実際に流れる系で良環境価値
認証発生物質を購入していることがわかるデータが必要

3) 価値の購入目的

- 1 製品に良環境価値付与 ◎

- 2 投機目的 ◎

4) 譲受希望環境価値

-1 カーボンの植物由来比率〇〇% (ex. 10%)

(物質が持つカーボンのモル数の内

植物系カーボン由来に何%替えたいか)

-2 製造エネルギーの交換または、配分希望の有無

5) 数量 ; 〇〇kg (ex. ポリスチレン量で100kg)

現物以外に先物買い予約オファーも有

6) 譲受希望価格 〇〇円/kg 〇〇% 〇〇有機化合物

(ex 〇〇円/kg 10%植物原料ポリスチレン)

*取引の形態により売手が金額をしていしたり、買手が
金額をしていしたり、または、オプションや、逆オプションで実施す
る場合もあり、その形態で、入力画面は変わる。

図 48

譲受製品量算出方法

1) 良環境価値譲受先物質の良環境価値必要カーボン量換算

〇〇kg植物由来カーボン

ex. ポリスチレン100kgに対して10%の良環境価値を希望しているので、ポリスチレン ($C_6H_5-CH=CH_2$) n モル数 (104) n、内カーボンモル数 (12 × 8個) n = (96) nなので、ポリスチレン単位重量 $X 96 \div 104$ と計算する。そしてその10%のカーボンについて良環境を希望していることから $1kg \times 96 \div 104 \times 10\% = 0.923kgC$ -IIIと計算する。

また、製造ロスまで計算に入れる場合には、原単位で換算もする。

2) 単価の換算 ; 良環境価値譲受のカーボン当たりの単価に換算

〇〇円/植物由来カーボンkg

ex. 〇〇円/kg10%植物原料ポリスチレン ÷ III

3) 価値交換または分配可能な対象物質の選定と可能比率の選択
(取引の決め事の条件に応じて)

ex. 良環境価値を譲り受けた対象物質がポリスチレンとするポリスチレンはエチレンとベンゼンを誘導して作られているので取決め条件が誘導体も含むのであれば、エチレン、ベンゼン、ポリスチレンを価値の譲受対象と選定し、データのマッチングに利用。

ポリスチレンはエチレンとベンゼンから作られておりその内エチレンから来るカーボン比率は25%とすると、良環境価値譲渡元の物質がエチレンとマッチングする場合は、最大25%の範囲内でマッチングするようにする。

4) 製造エネルギーの換算

; 単位カーボン当たりの製造エネルギーに換算

ex 良環境価値譲受先物質単位重量の製造エネルギーを総カーボン量割る

図 4 9

譲渡可能物件情報 及び 譲渡承諾入力画面 (出力画面)											
クライアントIDコード 0000											
クライアント名 0000会社殿											
照会No.	良環境価値 創造元照証	物質名	数量	譲渡可能先	販売可能価格			交換後のエネルギー	取引相手物質	売り承諾	交換/区分別
					かぶりの由来	エネルギー	交換後のエネルギー				
000	0000	エチレン	00kg	00化学	00円/kg	00円/kg	-	-	エチレン	譲渡承諾ボタン	分配
000	0000	エチレン	00kg	00製造会社	00円/kg	00円/kg	0kgC/kgエチレン	0kgC/kgエチレン	エチレン	譲渡承諾ボタン	交換
000	0000	エチレン	00kg	00化学	00円/kg	00円/kg	-	-	エチレン	譲渡承諾ボタン	分配
000	0000	エチレン	00kg	00自動車	変動価格A/kg	00円/kg	0kgC/kgエチレン	0kgC/kgエチレン	PET	譲渡承諾ボタン	交換
000	0000	エチレン	00kg	00電気工業	00円/kg	00円/kg	0kgC/kgエチレン	0kgC/kgエチレン	エチレン	譲渡承諾ボタン	交換
000	0000	エチレン	00kg	00化学	変動価格B/kg	00円/kg	0kgC/kgエチレン	0kgC/kgエチレン	エチレン	譲渡承諾ボタン	交換
000	0000	エチレン	00kg	00自動車	00円/kg	00円/kg	0kgC/kgエチレン	0kgC/kgエチレン	エチレン	譲渡承諾ボタン	交換

図 5 1

良環境価値譲受書 兼 製品認証書

クライアントIDコード ○○○○

クライアント名 ○○○○会社殿

貴社は、○○会社が以下の経歴で創造された良環境付加価値を譲受し、

以下の環境価値を有していることを証明します。

1) 良環境価値創造元認証ID No. ○○○○

2) 取引ID No. ○○○○付与

3) 製品名 ○○樹脂

4) 製品量 ○○kg

-1 製品に含まれる全カーボン中の植物由来カーボン比率 ○○%

-2 製造エネルギー (カーボン換算 ○○kgC)

計算の根拠も記載その際に、化石由来有機化合物の製造エネルギー

の第3者認証番号などあればそれも記載

5) 良環境価値の発生履歴

-1 環境価値認証物質名 (例えば、植物系エチレン)

-2 良環境価値発生元

-3 環境価値認証物質 (エチレン) の分子構造に含まれる炭素は、以下の製造履歴に基づく植物由来のものである。

数量 環境認証物質 (例えばエチレン) ○○kg 炭素換算○

○kg

-3 製造エネルギー量

環境価値認証物質1kg当たり。

電力○○kwh/kgエチレン (火力発電90%、水力発電10%)

重油○○L/kgエチレン

天然ガス○○Nm³/kgエチレン

-4 製造履歴

-1 製造年月日

-2 製造ロットNO.

-3 製造工場

-4 原料植物名

-5 植物の原産地、製造者など

-6 製法 (ex. 糖⇒エタノール⇒エチレン)

-7 製造エネルギー使用量

-8 環境価値提供物質の二次加工物質 PE、PS、PET製造

-9 環境価値提供物質の二次使用者

○○プラスチック工業 ○○工場

図 5 2

良環境価値譲受書 兼 転売可能証書

クライアントIDコード ○○○○
 クライアント名 ○○○○会社殿

貴社は、○○会社が以下の経歴で創造された良環境付加価値を譲受し、転売可能な良環境価値を有していることを証明します。

1) 良環境価値発生元 認証ID No. ○○○○

2) 転売可能取引ID No. ○○○○付与

3) 製品名 ○○樹脂

4) 製品量 ○○kg

-1 製品に含まれる全カーボン中の植物由来カーボン比率 ○○%

-2 製造エネルギー (カーボン換算○○kgC)

5) 良環境価値の発生履歴

-1 環境価値認証物質名 (例えば、植物系エチレン)

-2 良環境価値発生元

-3 環境価値認証物質 (エチレン) の分子構造に含まれる炭素は、以下の製造履歴に基づく植物由来のものである。

数量 環境認証物質 (例えばエチレン) ○○kg 炭素換算○

○kg

-3 製造エネルギー量

環境価値認証物質1kg当たり。

電力○○kwh/kgエチレン (火力発電90%、水力発電10%)

重油○○L/kgエチレン

天然ガス○○Nm³/kgエチレン

-4 製造履歴

-1 製造年月日

-2 製造ロットNO.

-3 製造工場

-4 原料植物名

-5 植物の原産地、製造者など

-6 製法 (ex. 糖⇒エタノール⇒エチレン)

-7 製造エネルギー使用量

-8 環境価値提供物質の二次加工物質 PE、PS、PET製造

-9 環境価値提供物質の二次使用者

○○プラスチック工業 ○○工場

図 5 3

良環境価値所有製品認証希望データ

(入力画面)

クライアントIDコード ○○●○○

クライアント名 ○○○○会社

当社が製造した○○製品に使用されている有機化合物○○が環境価値を有している事を証明して下さい。

- 1) 良環境価値発生元認証ID No. ○○○○
- 2) 価値取引ID No. ○○○○
- 3) 証明希望の製品明細
 - 1 製品の有機化合物名
 - 2 数量 ○○k g
 - 3 利用対象 ○○製品の○○部品部分
 - 4 ○○部品製造ロットNo
 - 5 製造年月日

図 5 4

良環境価値所有製品認証書

クライアントIDコード ○○○○
クライアント名 ○○○○会社殿

貴社が製造する○○部品は○○会社が以下の経歴で創造された
良環境付加価値を有しており、以下の内容で付与されている事を証明しま
す。

1) 認証の履歴

- 1 良環境価値発生元認証ID No. ○○○○
- 2 取引ID (価値直接取引者) No. ○○○○
- 3 製品認証 IDの付与 No. ○○○○

2) 対象商品名 ○○掃除機 ○○本体筐体 ○○kg

3) 使用有機化合物名 ○○樹脂

4) 植物由来カーボン比率 ○○%

5) 製造エネルギー (カーボン換算○○kgC/PS10%)

6) 良環境価値発生元

- 1 環境価値認証物質 (エチレン) の分子構造に含まれる炭素は、
以下の製造履歴に基づく植物由来のものである。
数量 環境認証物質 (例えばエチレン) ○○kg 炭素換算○○kg
- 2 製造エネルギー量
環境価値認証物質1kg当たり。
電力○○kwh/kgエチレン (火力発電90%、水力発電10%)
重油○○L/kgエチレン
天然ガス○○Nm³/kgエチレン

7) 環境価値物質の製造履歴

- 1 製造年月日
- 2 製造ロットNO.
- 3 製造工場
- 4 原料植物名
- 5 植物の原産地、製造者など
- 6 製法 (ex. 糖⇒エタノール⇒エチレン)

-8 環境価値提供物質の二次加工物質 PE、PS、PET製造

- 9 環境価値提供物質の二次使用者
○○プラスチック工業 ○○工場
- 7 製造エネルギー使用量
- 8 環境価値提供物質の二次加工物質 PE、PS、PET製造
- 9 環境価値提供物質の二次使用者
○○プラスチック工業 ○○工場
○○プラスチック工業 ○○工場

55X

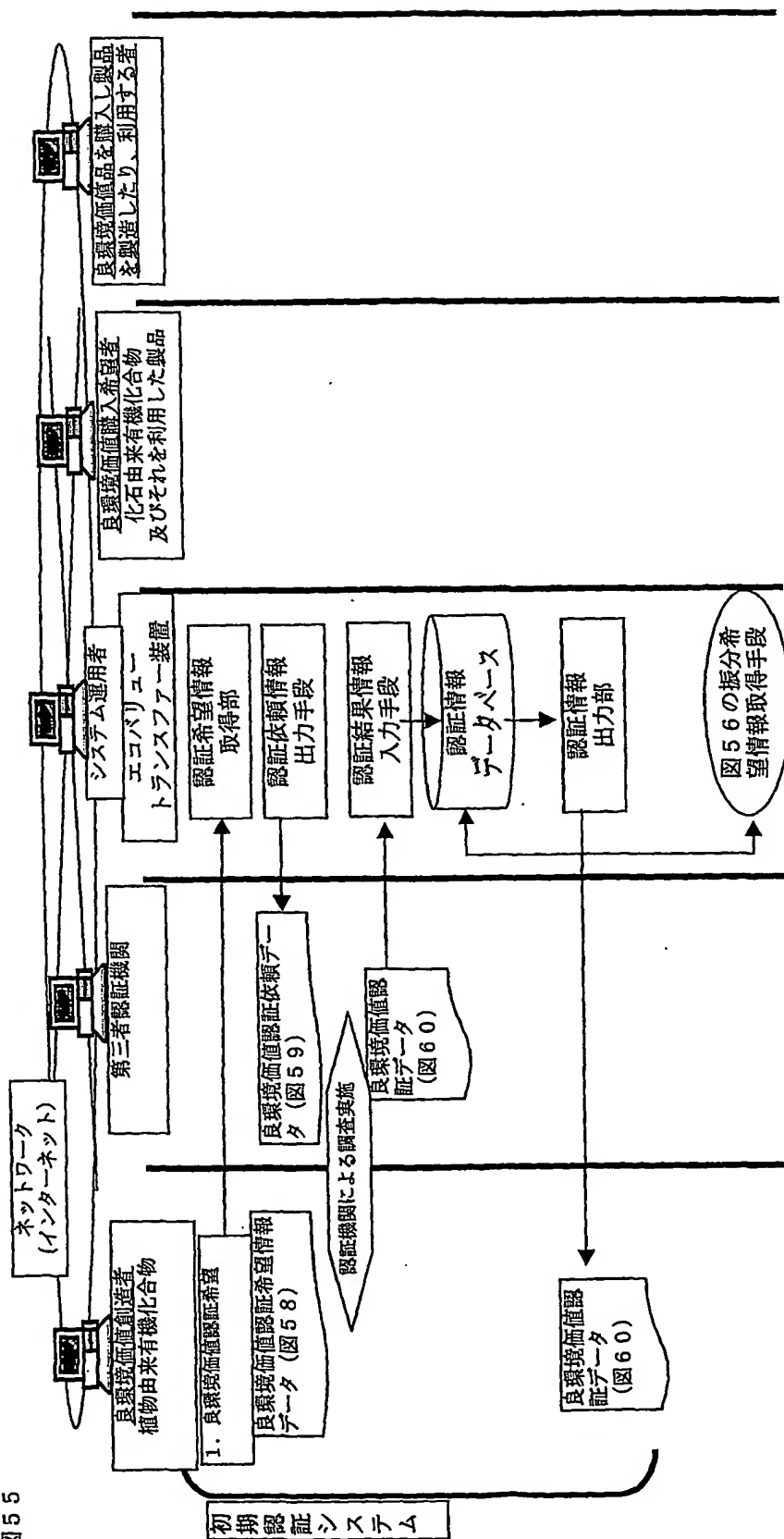


図 56

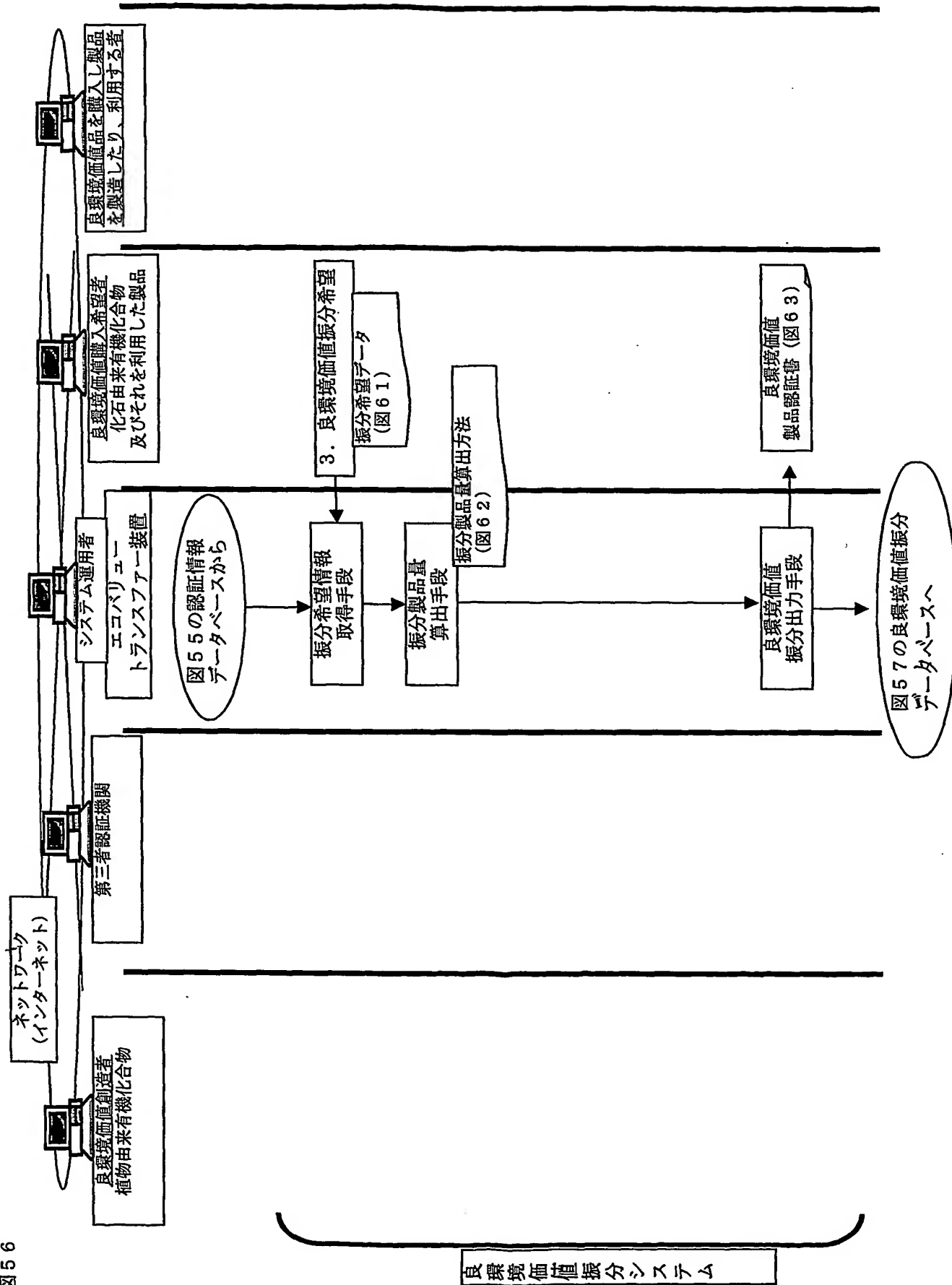


図 57

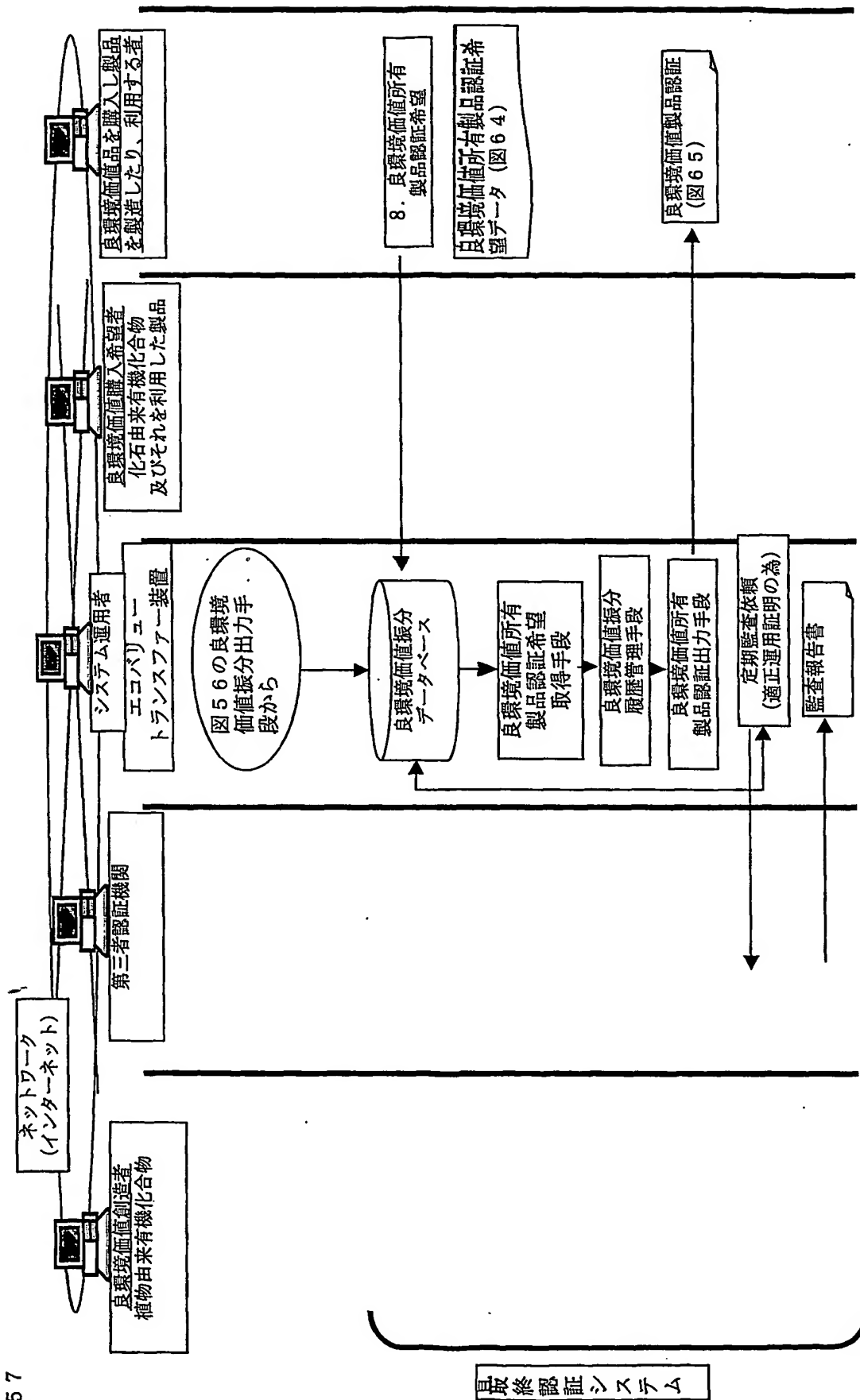


図 5 8

良環境価値認証希望情報データ

(入力画面)

クライアントIDコード ○○○○

クライアント名 ○○○○会社

以下内容にて良環境価値第三者認証取得を希望します。

1) 環境価値認証物質名 (例えば、植物系エチレン)

2) 良環境価値認証項目

-1 対象物質含まれるカーボンの由来

(エチレンに含まれるカーボンが植物系か化石系か)

-2 対象物質の製造エネルギー量とエネルギー源

(ex. 電力○○kwh/kgエチレン (火力発電90%、水力発電

10%)

重油○○L/kgエチレンなど)

3) 数量 (例 エチレン100kg)

4) 対象物質の製造履歴

-1 製造年月日

-2 製造ロットNO.

-3 製造工場

-4 原料植物名

-5 植物の原産地、製造者など

-6 製法 (ex. 糖⇒エタノール⇒エチレン)

-7 製造エネルギー使用量、エネルギー源

5) 対象物質の利用目的

(例えばPE、PS、PET製造用)

6) 対象物質の二次使用者

(例えば○○プラスチック工業 ○○工場)

図 5 9

良環境価値認証依頼データ

〇〇認証機関殿

下記データの良環境価値の認証を依頼します。

良環境価値創造元認証ID No. の付与〇〇〇〇

クライアントIDコード 〇〇〇〇

クライアント名 〇〇〇〇会社

住所

連絡先 (TEL、FAX、E-mail)

1) 環境価値認証物質名 (例えば、植物系エチレン)

2) 良環境価値認証項目

-1 対象物質含まれるカーボンの由来

(エチレンに含まれるカーボンが植物系か化石系か)

-2 対象物質の製造エネルギー量とエネルギー源

(ex. 電力〇〇kwh/kgエチレン (火力発電90%、水力発電

10%)

重油〇〇L/kgエチレンなど)

3) 数量 (例エチレン100kg)

4) 対象物質の製造履歴

-1 製造年月日

-2 製造ロットNO.

-3 製造工場

-4 原料植物名

-5 植物の原産地、製造者など

-6 製法 (ex. 糖⇒エタノール⇒エチレン)

-7 製造エネルギー使用量、エネルギー源

5) 対象物質の利用目的予定

(例えばPE、PS、PET製造用)

6) 対象物質の二次使用者

(例えば〇〇プラスチック工業 〇〇工場)

図 6 0

良環境価値認証データ

下記の者が製造した物の良環境価値を以下の通り認証する。

クライアントIDコード ○○○○

クライアント名 ○○○○会社

良環境価値創造元認証ID No. ○○○○○

1) 環境価値認証物質名 (例えば、植物系エチレン)

2) 良環境価値認証項目

-1 対象物質○○の分子構造に含まれる炭素は、
以下の製造履歴に基づく植物由来のものである。

数量物質量 (例えばエチレン) ○○kg

-2 製造エネルギー量

環境価値認証物質1kg当たり。

電力○○kwh/kgエチレン (火力発電90%、水力発電10%)

重油○○L/kgエチレン

天然ガス○○Nm³/kgエチレン

3) 対象物質の製造履歴

-1 製造年月日

-2 製造ロットNO.

-3 製造工場

-4 原料植物名

-5 植物の原産地、製造者など

-6 製法 (ex. 糖⇒エタノール⇒エチレン)

-7 製造エネルギー使用量、エネルギー源

4) 対象物質の利用先 PE、PS、PET製造

5) 対象物質の二次使用者

○○プラスチック工業 ○○工場

認証者: ○○認証機関 年 月 日

責任者名 ○○○○ 電子サイン

図 6 1

良環境価値振分希望データ

(入力画面)

クライアントIDコード ○○○○

クライアント名 ○○○○会社

1) 良環境価値創造元認証ID No. ○○○○

2) 環境価値認証物質名 (例えば、植物系エチレン)

3) 振分希望環境価値

-1 エチレンに含まれるカーボンの由来

(植物系か化石系かまたその比率など)

-2 対象物質の製造エネルギー量とエネルギー源

(ex. 電力○○kwh/kgエチレン (火力発電90%、水力発電

10%)

重油○○L/kgエチレン)

-3 化石由来エチレン製造エネルギー量

第三者認証番号もあれば記載 △△△

4) 振分希望 ポリエチレン20%植物由来 : 5000kg

5) 良環境価値発生物質から振分け希望有機化合物への実質のケミカル変換に必要な原単位

【良環境価値を持った物質から、振分希望数量の誘導体が製造された時の、振分希望の誘導体を単位重量当たり製造するのに必要な実質の良環境価値所有物質の量とその他必要な物質とその量】

(ex. ポリエチレン1kg製造する為1.1kgのエチレンのみ使用)

図 6 2

振分見合製品量算出方法**1. 良環境価値物質の必要量振分け計算****振分けの計算例**

認証された良環境価値創造元の有機化合物の量を図 6 1 の振分け希望のデータに基づき計算する。

例) 良環境価値物質が エチレンで2000kgだとし
それを ポリエチレン20%植物由来 5000kg

植物由来化比率の定義例が

植物由来化比率計算対象物質の持つカーボンモル数の内、
植物由来のカーボンモル数の比率をグリーン化比率とする場合

良環境価値提供物質質量に含まれるカーボン量に換算し、図 6 1 で提示された原単位で換算する。

このポリエチレンはエチレンのみから製造されていると図 6 1 のデータからきているので
分子量から炭素のモル数で算出

ポリエチレン (C_2H_4) n のモル数 $(28)n$ 内カーボンのモル数 $(24)n$

その内 (12×2) 個 $n = (24)n$ 分は、エチレンからの炭素である。

理論上は全モル数の内のカーボンモル数 $(24)n \div$ エチレンからのカーボンモル数 $(24)n = 1$

よってポリエチレン単位重量あたりの20%カーボンを植物由来にする場合比率 $1 \times 20\%$ でよい。

図 6 1 のデータから実質は、ポリエチレン1kgに対し、エチレン1.1kgの情報より

1.1kg $\times 20\%$ のエチレンが植物由来であればよいとなる。

従って、5000 kg のポリエチレン20%植物由来に必要な植物性エチレンは、 $5000 \text{ kg} \times 20\% \times 1.1 \text{ kg} = 1100 \text{ kg}$ である。

良環境価値所有エチレン2000 kg に対し、上記で計算された1100 kg を振り分ける。

2. 良環境価値物質の振分けられた有機化合物のエネルギー計算

上記の必要エチレン量に対する良環境価値をもつ有機化合物製造エネルギー量
+ 残りの化石由来有機化合物の必要量に対するエネルギー量を計算して出す。

図 6 3

良環境価値製品認証書

(入力画面)

クライアントIDコード ○○○○

クライアント名 ○○○○会社殿

貴社は、○○会社が以下の経歴で創造された良環境付加価値が、貴社製品に割振りされていることを証明します。

1) 良環境価値創造元認証ID No. ○○○○

2) 振分けID No. ○○○○付与

3) 製品名 ○○樹脂

4) 製品量 ○○kg

-1 植物由来カーボン比率 ○○kg

-2 製造エネルギー (カーボン換算○○kgC/kg○○樹脂)

計算根拠も記載

良環境価値有機化合物の製造エネルギー分

+化石由来有機化合物の製造エネルギー分

(化石由来有機化合物エネルギー量 第三者認証番△△△)

5) 良環境価値の発生履歴

-1環境価値認証物質名 (例えば、植物系エチレン)

-2良環境価値発生元

-3 環境価値認証物質 (エチレン) の分子構造に含まれる炭素は、
以下の製造履歴に基づく植物由来のものである。数量 環境認証物質 (例えばエチレン) ○○kg 炭素換算○○
kg

-3 製造エネルギー量

環境価値認証物質1kg当たり。

電力○○kwh/kgエチレン (火力発電90%、水力発電10%)

重油○○L/kgエチレン

天然ガス○○Nm³/kgエチレン

-4 製造履歴

-1 製造年月日

-2 製造ロットNO.

-3 製造工場

-4 原料植物名

-5 植物の原産地、製造者など

-6 製法 (ex. 糖⇒エタノール⇒エチレン)

-7 製造エネルギー使用量

図 6 4

良環境価値所有製品認証希望データ

(入力画面)

クライアント I D コード 〇〇〇〇

クライアント名 〇〇〇〇会社

当社が製造した〇〇製品に使用されている有機化合物〇〇が環境価値を有している事を証明して下さい。

- 1) 良環境価値創造元認証ID No. 〇〇〇〇
- 2) 振分け I D No 〇〇〇〇〇
- 3) 証明希望の製品明細
 - 1 製品の有機化合物名
 - 2 数量 〇〇 k g (製品製造時のロス含む)
 - 3 利用対象 〇〇製品の〇〇部品部分
 - 4 〇〇部品製造ロットNo
 - 5 製造年月日

図 6 5

良環境価値所有製品認証書

(入力画面)

クライアントIDコード ○○○○

クライアント名 ○○○○会社殿

貴社が製造する○○部品は○○会社が以下の経歴で創造された
良環境付加価値を有しており、以下の内容で付与されている事を証明し
ます。

1) 認証の履歴

- 1 良環境価値創造元認証ID No. ○○○○
- 2 価値直接取引者取引ID No. ○○○○付与
- 3 本製品認証 IDの付与 No. ○○○○

2) 対象商品名 ○○掃除機 ○○本体筐体 ○○kg

3) 使用有機化合物名 ○○樹脂

4) 植物由来カーボン比率 ○○%

5) 製造エネルギー (カーボン換算○○kgC/○○樹脂10%)

6) 良環境価値発生元

- 1 環境価値認証物質 (エチレン) の分子構造に含まれる炭素は、
以下の製造履歴に基づく植物由来のものである。
数量 環境認証物質 (例えばエチレン) ○○kg 炭素換算○○

kg

- 2 製造エネルギー量
環境価値認証物質1kg当たり。
電力○○kwh/kgエチレン (火力発電90%、水力発電10%)
重油○○L/kgエチレン
天然ガス○○Nm³/kgエチレン

7) 環境価値物質の製造履歴

- 1 製造年月日
- 2 製造ロットNO.
- 3 製造工場
- 4 原料植物名
- 5 植物の原産地、製造者など
- 6 製法 (ex. 糖⇒エタノール⇒エチレン)
- 8 環境価値提供物質の二次加工物質 (ex. PE、PS、PET製造)
 - 9 環境価値提供物質の二次使用者
○○プラスチック工業 ○○工場
- 7 製造エネルギー使用量

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/002865

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ G06F17/60

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G06F17/60

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-178 167 A (Hitachi, Ltd.), 27 June, 20 03 (27.06.03), Full text; all drawings (Family: none)	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
02 April, 2004 (02.04.04)Date of mailing of the international search report
20 April, 2004 (20.04.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. 7 G06F17/60

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. 7 G06F17/60

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国登録実用新案公報	1994-2004年
日本国実用新案登録公報	1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2003-178167 A (株式会社日立製作所) 2003.06.27, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-20

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

02.04.2004

国際調査報告の発送日

20.4.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

山下 達也

5 L

9645

電話番号 03-3581-1101 内線 3560

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.